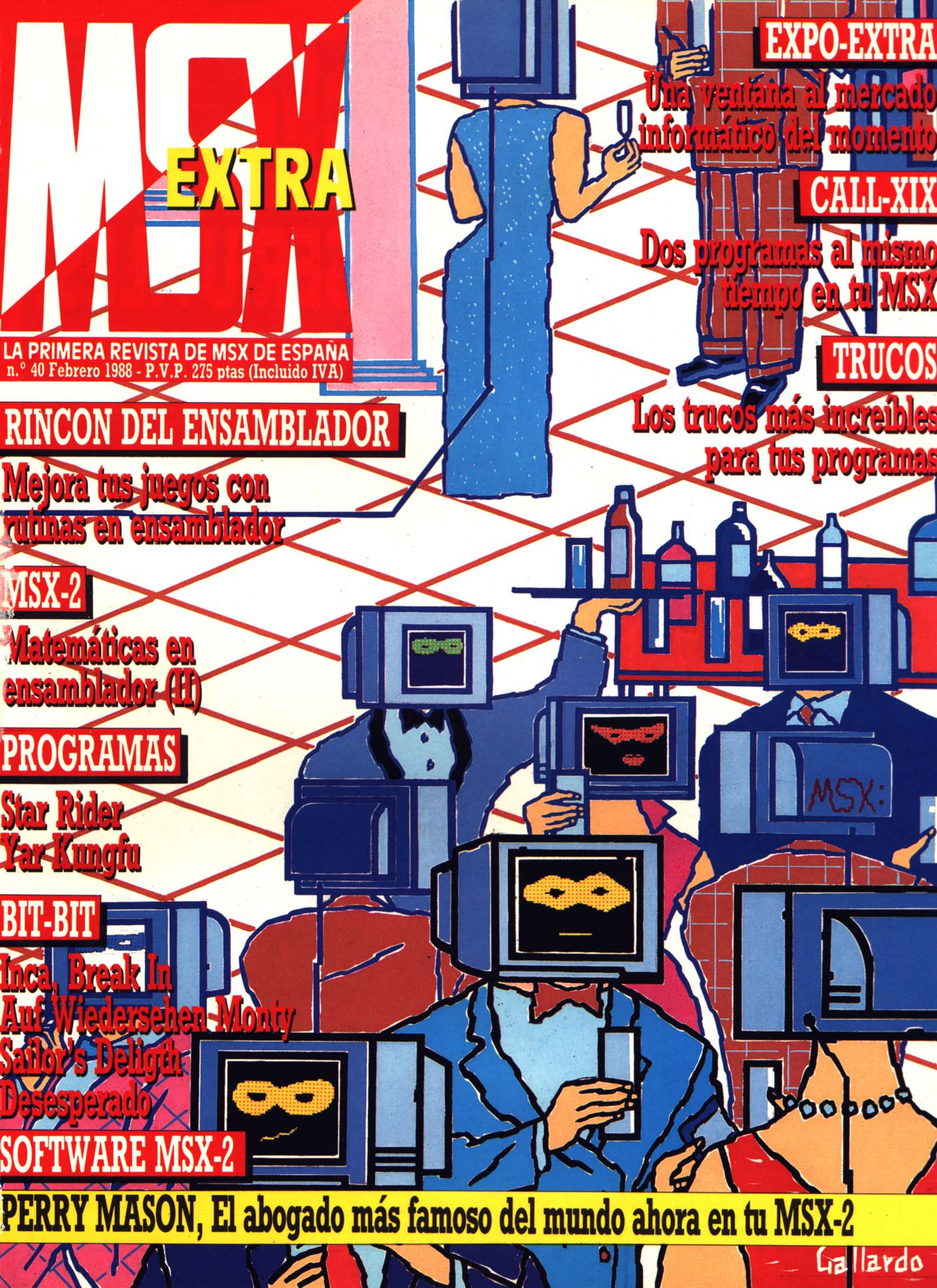


MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
n.º 40 Febrero 1988 - P.V.P. 275 ptas (Incluido IVA)
EXPO-EXTRA
Una ventana al mercado informático del momento
CALL-XIX
Dos programas al mismo tiempo en tu MSX
TRUCOS
Los trucos más increíbles para tus programas
RINCON DEL ENSAMBLADOR
Mejora tus juegos con rutinas en ensamblador
MSX-2
Matemáticas en ensamblador (II)
PROGRAMAS
Star Rider
Yar Kungfu
BIT-BIT
Inca, Break In
Auf Wiedersehen Monty
Sailor's Deligth
Desesperado
SOFTWARE MSX-2
PERRY MASON, El abogado más famoso del mundo ahora en tu MSX-2
MSX:
Gallardo

EDITORIAL

MSX, PRESENTE Y FUTURO

Todos conocen, más o menos, la historia del MSX. Los MSX surgieron del acuerdo de numerosos fabricantes para realizar un ordenador doméstico compatible, en la seguridad de que en la compatibilidad estribaría el futuro de la informática, tanto doméstica como personal.
De este punto estaban más o menos convencidos la mayoría de usuarios del estándar hasta hace bastante poco.
Parece que los usuarios de MSX pierdan la ilusión que tenían en sus máquinas y dirijan sus miras hacia otros aparatos del mercado. Algo esto que, a primera vista, parece paradójico; que un usuario de MSX renuncie a todos sus programas y a todo lo conseguido con su aparato por algo tan futil como comprar el ordenador de moda.
Parece que estos usuarios de MSX no conozcan la historia, siempre repetida de la incompatibilidad. ¿Qué pasó con los ATARI 600 y 800? Sus usuarios, que compraron una máquina con excelentes prestaciones —pero incompatible— están ahora totalmente desasistidos. Lo mismo ha ocurrido con ordenadores de firmas como Commodore. Citemos VIC-20 o AMIGA 1000.
El resultado es siempre el mismo: usuarios que compraron un ordenador con muy buenas prestaciones han terminado arrinconando sus ordenadores por falta de software e información sobre el aparato.
Algo que, por definición, no puede ocurrir con los MSX. ¿Acaso la aparición de los MSX-2 ha significado alguna pérdida para los usuarios de MSX de la primera generación?
Por eso, una vez entrados en el mundo de la compatibilidad, es absurdo abandonarlo. Es mejor esperar y apostar por los avances que están al llegar en el mundo de los MSX.
¡Enhorabuena, usuarios de MSX!

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



SUMARIO

AÑO III N.º 40 FEBRERO 1987
P.V.P. 275 ptas. (Incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
Aparece los días 15 de cada mes.

MSX EXTRA ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg
Redactor Jefe: Javier Guerrero
Redactores: Willy Miragall, Carles P. Illa.
Colaboradores: Joaquín López, Sascha Ylla-Könnecke, Ronald van Ginkel, Alberto Castillo, Miguel Angel Vila Lugo, J. M. Campos
Diseño y maquetación: Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Jordi Jaumandreu, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12 • 08023 Barcelona
Tel.: (93) 211 22 56 • Télex: 93377 TXSE E
Depósito legal: M-7389-1987
Fotomecánica y Fotocomposición: ART-3, S.A. Rubens, 15, bajos. 08023 Barcelona
Imprime: Grefol, Polig. II Lafuensanta Parc. 1 Móstoles (Madrid)
Distribuye: GME, S.A. Plaza de Castilla, 3, 15.º E. 2 • 28046 Madrid

EXPO EXTRA NEWS

HANNOVER MESSE
CeBIT'88
Welt-Centrum Büro·Information·Telekommunikation
16. – 23. MÄRZ 1988

En Hannover

CEBIT '88

Considerada como la más importante del mundo en informática y telecomunicación, la Feria de Hannover CEBIT '88 en la República Federal de Alemania, marca pautas económicas y tecnológicas, no sólo en el continente europeo sino en todo el mundo. Unos 2.300 expositores procedentes de cuarenta países y en una superficie de 320.000 metros cuadrados mostrarán durante ocho días sus últimos logros tecnológicos en los campos de la ofimática, informática y telecomunicaciones, a medio millón de visitantes, la mayoría de ellos altos ejecutivos procedentes de los cinco continentes. Una decena de empresas españolas participarán en la feria, entre las que destacan Amper en telecomunicaciones y APD en informática.

Editado por ASCII Corporation

MSX VIDEO TECHNICAL DATA BOOK

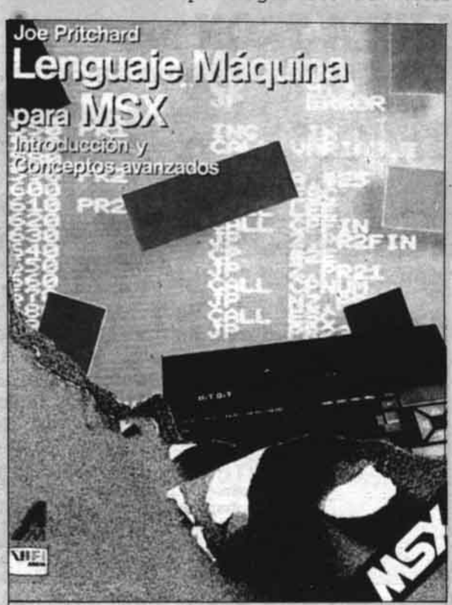
ASCII Corporation, los «padres» de nuestra norma predilecta, acaban de lanzar al mercado un interesante manual en idioma inglés (esperamos no sea inconveniente para vosotros porque realmente vale la pena). El Vídeo Technical Data Book MSX, desmenuza meticulosamente las características técnicas y de funcionamiento de V9938 VDP, el chip de vídeo que integran los MSX de segunda generación. Este está por encima —como todos sabéis— de las posibilidades de su hermano de norma, el MSX-1. Estas diferencias desarrolladas en la obra, se concentran básicamente en los siguientes puntos: los gráficos, que pueden ser a todo color con una mayor definición y sin problemas de saturación. El texto, que con el VDP llega a las 80 columnas. El acceso a coordenadas, independientemente del modo de pantalla. La implementación mediante hardware de los comandos fundamentales, lo que agiliza enormemente la programación. Las posibilidades de digitalización, su funcionamiento con la técnica RGB de separación de colores... y un número mayor de sprites por lí-

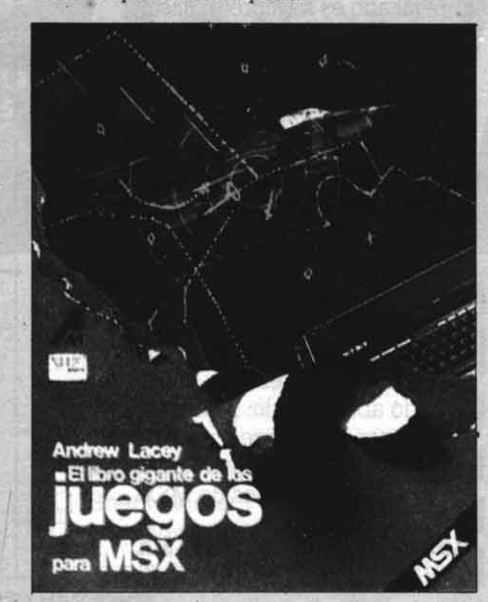
Dentro de la colección Microinformática

MSX EN LIBROS

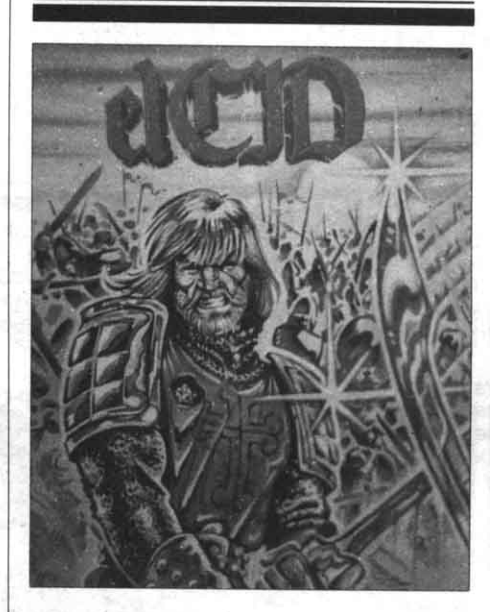
Queremos recordaros una magnífica colección que la editorial Anaya pone a disposición de todos aquellos que además de teclear su sufrido aparato, tienen el sanísimo vicio de leer. Los manuales de microinformática de la editorial mencionada, cuentan con un pequeño apartado dedicado a la norma MSX. El primero de ellos se titula «Guía del programador y manual de referencia». Una obra apta para todos los usuarios del MSX, desde los principiantes a los más avanzados. Permite a los usuarios de todos los niveles obtener el máximo rendimiento de su herramienta. Contiene un acercamiento a la máquina, para más tarde adentrarse en el terreno de la programación, con técnicas avanzadas, incluyendo información sobre sonido y gráficos. La explicación detallada del lenguaje Basic y del lenguaje máquina ocupa la tercera parte del libro en tanto que la última describe el funcionamiento interno del aparato, dando una guía completa de sus sistemas operativos. Seguimos con «Lenguaje Máquina MSX, Introducción y conceptos avanzados». Su objetivo es introducir al propietario de un MSX en la práctica del Z-80, para que el programador pueda escribir rutinas que hagan uso de varios componentes del sistema MSX. Es un libro interesante para todos aquellos que quieran saber cómo aplicar sus ya existentes conocimientos de programación del Z-80 al ordenador MSX en este lenguaje. Otro título es «El libro Gigante de los juegos para MSX», dirigido al adolescente que desea programar sus propios juegos, aprendiendo al mismo tiempo las técnicas para desarrollarlos.

Este libro recoge una selección de vídeojuegos escritos especialmente para nuestra norma y que aprovechan al máximo las posibilidades gráficas y de movimiento de este sistema. Los listados están especialmente estructurados para que su transcripción y depuración sean fáciles y rápidos. Todos los programas utilizan al máximo la capacidad gráfica (manejo de sprites) y de sonido del MSX y muchos de ellos usan el código máquina. Cada programa incluye la descripción de las variables utilizadas, el diseño de los sprites y sugerencias para ampliar y modificar los juegos hasta donde llegue la imaginación. Y por último el libro titulado «Descubre a tu MSX», que es una guía para sacar el máximo partido desde un eficaz planteamiento didáctico, con infinidad de programas ilustrativos, explicaciones detalladas de todos los temas y tablas que resumen los datos más interesantes, como por ejemplo posiciones de memoria, o variables importantes del sistema, que permite desde los primeros pasos en Basic, llegar al dominio absoluto de la norma. Los precios de los manuales oscilan entre las mil quinientas y las dos mil pesetas, cantidades irrisorias comparadas con la importante información que contienen. De verdad que valen la pena.





nea. En el libro se tratan los fundamentos de entradas y salidas del chip, acceso a registros y funciones, modos de pantalla, sus comandos, sprites, funciones especiales, etc. Prometemos informar más detalladamente sobre el contenido de esta utilísima edición.



Presentado por Dro

EL CID CABALGA EN MSX

Un esperado vídeojuego que por fin ha sido transcrito a la norma MSX. Editado y distrubuido por Dro Soft, este programa lleva camino de convertirse en uno de los mejores soft de la historia. Cargado de acción sin tregua, el Cid es la primera aventura gráfica con sistema de animación tridimensional. Estamos en el siglo XI. Un terrible manuscrito que contiene un conjuro diabólico, es abandonado en la tierra a merced de las malignas fuerzas, que no dudarán en ponerse a buscarlos denodadamente. Este «papelucho», tiene el poder de liberar a las legiones de Satán, asegurando su dominio sobre la tierra como Príncipe de las Tinieblas. Rodrigo Díaz de Vivar, decide salir en su búsqueda, encontrarlo y posteriormente custodiarlo hasta el momento —como marca la tradición— de que sea leído por dos hombres justos, libres de pretensiones y cuya única ocupación —la oración—, neutralice el oscuro poder del pergamino. La búsqueda del pergamino, lleva al jugador por infinidad de pantallas, enfrentándose a cientos de enemigos, todos distintos, pero con idéntico patrón: el diablo. Un juego interesante, que te hará revivir las emociones que la mezcla entre ciencia-ficción, fantasía e historia propician.

MONITORES MADE IN SPAIN

Recientemente se inauguró en la zona de expansión industrial de Sant Cugat del Vallès, la nueva factoría de Sharp Electrónica en España. Con ella, Sharp avanza en su objetivo de hacerse con un buen espacio en el mercado español y cubrir los objetivos de abastecer al mercado europeo. La producción de la planta se centra básicamente en la fabricación de monitores y televisores de 14 a 28 pulgadas. El mayor de la serie fabricada en Sant Cugat es el SV-7077Sn, un magnífico aparato de 70 cm. y 28 pulgadas, pantalla cuadrada plana y control remoto. Visualiza en pantalla el canal escogido, tiene entradas/salidas de audio y vídeo, toma de auriculares y además, es estéreo.

Está fabricado utilizando un chasis de alto rendimiento y bajo consumo, con semi conductores integrados. Posee sistema de sintonización electrónico, opción teletexto y euroconector. Sus distintos tipos de tomas, permiten conectarlo a todos los ordenadores MSX del mercado. Sin duda se trata de un aparato con una tecnología de alta calidad y además, fabricado aquí. ¿Quién dice que no sabemos hacer las cosas bien?

Monitor Sharp SU-7077Sn

TEST DE LISTADO



(VIENE DE LA PAG.26)	(VIENE DE LA PAG. 32)
223Ø -229	
224Ø -131	
225Ø -133	
226Ø - 63	
227Ø - 65	
228Ø -21Ø	
229Ø -2Ø9	
23ØØ - 3Ø	
231Ø - 16	282Ø - 91
232Ø -127	283Ø -1Ø7
233Ø -142	284Ø - 12
234Ø - 58	285Ø - 58
235Ø -159	286Ø - 6
236Ø -239	287Ø - 8
237Ø -255	288Ø - 11
238Ø -197	289Ø - 12
239Ø - 19	29ØØ - 28
24ØØ -2Ø4	291Ø -1Ø4
241Ø - 36	292Ø -2Ø4
242Ø -2Ø7	293Ø -197
243Ø - 75	294Ø - Ø
244Ø - 53	295Ø - 3
245Ø -21Ø	296Ø - 6
246Ø -145	297Ø -157
247Ø -22Ø	298Ø - Ø
248Ø - 8	299Ø - 81
249Ø - 27	3ØØØ - 83
25ØØ -238	3Ø1Ø - 85
251Ø - 31	3Ø2Ø -16Ø
252Ø - 34	3Ø3Ø - 99
253Ø - 27	3Ø4Ø -132
254Ø - 74	3Ø5Ø -178
255Ø -211	3Ø6Ø - 85
256Ø -23Ø	3Ø7Ø - 58
257Ø - 65	3Ø8Ø - 58
258Ø -215	3Ø9Ø - 58
259Ø - 6Ø	31ØØ -2Ø8
26ØØ -2Ø4	3111 -1Ø9
261Ø - 8Ø	3112 -125
262Ø - 58	3113 -2Ø9
263Ø -159	312Ø -159
264Ø - 2	313Ø - 73
265Ø -14Ø	314Ø - 89
266Ø - 55	315Ø -1Ø2
267Ø -1Ø7	316Ø - 34
268Ø -154	317Ø - 99
269Ø - 69	318Ø -2Ø5
27ØØ -137	319Ø -178
271Ø - 16	32ØØ - 3
272Ø - 56	321Ø - 51
273Ø - 71	322Ø - 5Ø
274Ø -118	323Ø - 55
TOTAL: 33224	TOTAL: 34959

MSX-2

Me gustaría que me dieseis vuestra opinión sobre el HB-F700S de Sony. También me gustaría que me indicáseis todos sus modos gráficos y los colores que se pueden utilizar en cada uno.

¿Cuánta memoria RAM y VRAM tiene? ¿Hasta cuánto se puede ampliar? ¿Hay algún programa para MSX-2 o 1 con el que se puedan diseñar circuitos electrónicos o algo parecido?

El HB-F700S, ¿es totalmente compatible con todos los programas y juegos existentes para MSX-1 y 2?

Manuel Ferro Delgado
Orense

El HB-F700S de Sony es un ordenador MSX de segunda generación. Cabe resaltar de él su excelente diseño, con teclado separado de la unidad central y ratón para el manejo de su propio sistema operativo HIBRID. Este ordenador cuenta, también, con una unidad de disco de 3 pulgadas y media incorporada a la unidad central. Aparte de esto cuenta con dos conectores para cartuchos y un conector para colocar una segunda mitad de discos externa al aparato.

El HB-F700S, como los demás MSX-2, destaca por sus excelentes capacidades gráficas; pero hay un par de puntos que lo hacen destacar por encima de otros MSX de segunda generación. La primera de ellas es la entrega, junto con el ordenador, de un paquete de software con una muy buena calidad. Se trata de HIBRID. HIBRID, manejable con el ratón que incorpora el aparato permite que el uso de este aparato sea muy sencillo y que, desde el primer momento, se pueda sacar un rendimiento efectivo al aparato. Hemos de destacar que HIBRID cuenta con un procesador de textos, una hoja electrónica, un programa de gráficos y una base de datos, aparte de todo el sistema operativo para el control de los datos almacenados en nuestros discos.

La segunda ventaja a destacar, ya mencionada, es la incorporación del ratón.

Respecto a la memoria de este aparato hemos de decirte que cuenta con 256 Kb de RAM y 128 Kb de VRAM, siendo la primera ampliamente hasta 1 Mb.

El punto de la compatibilidad es algo escamoso. El HB-F700S, como todos los MSX, es compatible 100% con la norma MSX. Esto quiere decir que todos los programas desarrollados cumpliendo las normas del estándar funcionarán perfectamente. Sin embargo ya hemos comentado que algunos programadores hacen caso omiso de estas normas creando programas que no funcionan en el HB-F700S; pero que tampoco lo hacen en ningún otro MSX-2 ni en muchos MSX de la primera generación.

Siguiente punto. No conocemos la existencia de ningún programa de realización de circuitos electrónicos para MSX, lo que no quita que exista, ya que este tipo de programas tienen una circulación muy reducida y suelen encontrarse en círculos de técnicos en la materia.

Por último, te incluimos los modos de pantalla del HB-F700S y el número de colores que puedes utilizar en cada uno de ellos.

MODO	*RESOLUCION*	*COLORES*
texto:		
SCREEN 0	*— 40×24 o 80×24*	*— 2 entre 512*
SCREEN 1	*— 32×24*	*— 16 entre 512*
gráficos:		
SCREEN 2	*— 256×192*	*— 16 entre 512*
SCREEN 3	*— 64×48*	*— 16 entre 512*
SCREEN 4	*— 256×192*	*— 16 entre 512*
SCREEN 5	*— 256×212*	*— 16 entre 512*
SCREEN 6	*— 512×212*	*— 4 entre 512*
SCREEN 7	*— 512×212*	*— 16 entre 512*
SCREEN 8	*— 256×212*	*— 256*

CODIGO MAQUINA Y NMI

¿Cómo se podría listar código máquina en decimal o en hexadecimal desde BASIC?

¿Existe algún periférico que interrumpa en curso de la ejecución de un programa mediante una NMI y lo grabe, etc., para MSX?

Arturo Ramos Gutiérrez
Palencia

Tu primera pregunta es de muy fácil respuesta. Para listar en decimal un programa en código máquina te basta con saber las direcciones de inicio y final del programa. Con estos datos es muy fácil realizar un bucle FOR...NEXT que te indique los resultados, como sigue:

```
10 FOR X=inicial TO final
20 PRINT HEX$(X);PEEK(X);
HEX$(PEEK(X))
30 NEXT X
```

Este pequeño programa te dará, en la primera columna, las direcciones de los datos, en la segunda, su contenido en decimal y en la tercera el contenido en hexadecimal.

Tu segunda pregunta es muy interesante, y adivinamos en ella ciertas motivaciones, ¿piratas? Sin embargo, el periférico que propones es muy fácil de realizar.

Dado que los MSX no utilizan las interrupciones no enmascarables del Z80 (NMI), podemos insertar en su lugar un programa desarrollado por nosotros mismos en el lugar destinado a este tipo de interrupción. Esta operación sería extremadamente sencilla para cualquier aficionado al ensamblador.

El siguiente problema radica en realizar una conexión que active el pin NMI del Z80. Si eres un buen «manitas» en el campo de la electrónica digital, con un cable, un biestable y un pulsador podrás activar la línea NMI consiguiendo, de este modo, activar el programa previamente realizado como interrupción no enmascarable.

MSX-2 EN MSX-1

¿Qué pasaría si pusiera un cartucho o cassette de MSX-2 en un MSX de la primera generación?

Octavi Fusté Artal
Barcelona

No te recomendamos que hagas este tipo de experimentos «por si acaso»; pero teóricamente nada debería ocurrir. El cartucho de MSX-2 es un programa como cualquier otro. Simplemente intentará acceder a unos puertos y unas direcciones que no existen en realidad, lo cual provocará, muy probablemente, que tu MSX se quede «colgado». Por lo demás no habrá mayores consecuencias, al menos teóricamente.

PROGRAMAS A CONCURSO



En vuestra revista número 38 de Diciembre de 1987 apareció publicado —lo cual me causó gran satisfacción— mi programa RAID OVER COIN.

El motivo de mi carta es el premio correspondiente al programa, ya que ni se me ha entregado, ni he recibido de vuestra parte información al respecto.

Marcos Fajardo Orellana
Málaga

Lo más probable es que cuando esta revista aparezca en los quioscos ya tengas en tus manos el talón correspondiente al pago de tu programa. Sin embargo, para clarificar las dudas de otros que, como tú nos envían sus programas, respondemos a tu carta en esta sección.

Todos los programas publicados en nuestra revista reciben una compensación económica al poco de su publicación. Esta compensación varía entre las 2.000 ptas. (miniprogramas) y las 10.000 de los programas de utilidad y aplicación.

Los talones salen de nuestra redacción aproximadamente 15 días después de la publicación de los programas.

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



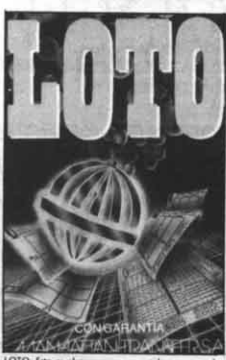
KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico! PVP. 900 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La más original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



FLOPPY. El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIPE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso, y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ SNAKE	Ptas. 600,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ FLOPPY	Ptas. 1.000,—		

Gastos de envío certificado por cada cassette .... Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. .... A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

PERRY MASON

SOFTWARE MSX-2

Seguro que muchos de vosotros os acordaréis de aquel gran detective que nos deleitaba con sus casos de asesinato todas las tardes por la televisión. Pues bien, no más lejos está la adaptación que ha realizado Idealogic para nuestros ordenadores, la cual no ha olvidado ni el más mínimo detalle respecto a la versión televisiva.

En esta ocasión uno de los casos que se ha versionado para el ordenador ha sido:

EL CASO DEL ASESINATO EN EL MANDARIN

Entonces ya sabéis lo que debéis hacer; prepararos una buena merienda, coged unos folios y un bolígrafo y por último encended el ordenador. Ahora sois unos verdaderos detectives y abogados; pero si no sabéis de qué va la historia os vamos a ambientar un poco.

Todo empezó en una tranquila tarde. Tú, como siempre, te encontrabas sentado en tu mesa de trabajo, muy desordenada, y tu secretaria DELLA, en el despacho contiguo. Todo indicaba que iba a ser una tarde como las demás, tranquilas, apaciguadas y con grandes ratos de ocio que ocupar. Pero, de repente, una llamada por teléfono te despertó del prolongado letargo en el que te encontrabas sumido. Era tu secretaria con voz calmada que te dijo: «Perry, desea verte la señora Laura Keep, ¿le digo que pase?» Rápidamente respondiste de modo afirmativo, mientras intentabas arreglar todo aquel desorden. La puerta se abrió y ante tus ojos apareció la bella señora Keep. «Buenas tardes, señor Mason», dijo con voz nerviosa. «Tome asiento», le respondiste. «Bien, usted dirá». «Necesito su ayuda urgentemente, por favor». «Bien, tranquila, explíqueme su caso».

«Mi marido, Victor Keep, se quiere divorciar de mí y usted lo tiene que impedir, yo todavía le amo; pero una mujer que trabaja en su restaurante se ha inmiscuido en nuestras vidas y Víctor se ha olvidado de mí. Señor Mason, tengo mucho miedo...»

«No se preocupe, yo soy experto en estos casos, y lo resolveré sin ningún problema». «Eso espero; aquí tiene un anticipo; le llamaré mañana por la mañana». Ya eran las ocho y media cuando Laura salió de tu despacho y por tu cabeza rondaban vagas ideas sobre este nuevo caso, así que te despediste de tu secretaria y bajaste a cenar al bar de la esquina del que ya eras cliente habitual.

Esa noche la comida no te supo a lo mismo que otros días debido a la presencia en tu mente de este caso, así que preferiste ir a casa para poner las ideas en claro antes del amanecer. Ya en tu apartamento comenzaste a idear un esquema para este caso, que parecía tener un carácter especial: «El comportamiento de Laura».

Pensando y pensando te quedaste dormido y, de golpe y porrazo, ya eran las siete y media, hora de levantarse y prepararse para un día duro de trabajo. Ya en tu despacho recibiste la primera llamada; era el teniente TRAGG. Al coger el teléfono y escuchar lo que te dijo no te lo podías creer: Víctor Keep había sido asesinado en su apartamento y su mujer se encontraba a unos metros del cuerpo y con una pistola en la mano.

Reaccionaste al momento y decidiste ir hacia el lugar del crimen sin perder un minuto. Por el camino fuiste reconstruyendo todos los hechos, incluso las palabras de Laura el día anterior, llegando a la conclusión de que todo indicaba que Laura era la culpable del crimen. Pero tú eres el detective y abogado de Laura y tu cliente siempre es inocente hasta que se demuestre lo contrario. Recordaste también que el sargento Halcomb no te quitaría ojo de encima, lo que podía representar un gran problema para el transcurso de la investigación.

Una vez en el apartamento, subiste hasta el ático dode vivía la pareja y decidiste comenzar la investigación. Te hallabas ante el estudio, la perrera y el baño; y a tu derecha se encontraba el lugar del crimen, la cocina y un armario empotrado en la pared. Decidiste comenzar la investigación por el estudio. Te quedaste asombrado tras la vista tan lujosa de esa habitación. Toda ella estaba formada por enseres de una familia rica; desde un aparato de música estéreo pasando por una lujosa televisión, un sofá y cortinas de alta calidad, hasta los maravillosos muebles que la adornaban. Sobre todo ello destacaba una librería a la que te acercaste para echar una ojeada. Observaste un libro que sobresalía. Lo cogiste con delizadeza y al ojearlo descubriste una carta en el interior que no dudaste en coger y guardarte. Una vez habías examinado suficientemente el estudio pasaste a examinar la perrera...

Al entrar en la perrera lo primero que te llamó la atención fueron las reducidas dimensiones de dicho cuarto.

Una vez en el interior te fijaste en la puerta y sus tiras de madera arañadas salvajemente; también te fijaste en una muñeca que se encontraba tras la puerta con la cabeza arrancada y mordisqueada rabiosamente; lástima que no encontrases en esta habitación alguna pista que te indicase un camino a seguir. Puesto que no se habían enterado todavía de que andabas merodeando por el pasillo decidiste acercarte hasta el baño para echarle una mirada. Una vez cruzado el pasillo llegaste al baño en el que encontraste todo bajo una suma norma-



Perry Mason en uno de sus más emocionantes casos: El caso del asesinato en el mandarín.

lidad. Una vez examinado con más detalle descubriste un armario pequeño que se encontraba cerrado; sin que te vieran sacaste unas ganzúas que te abrieron el pequeño armario. Una vez abierto descubriste una toalla aparentemente normal por su aspecto; pero que desprendía un olor de loción para afeitado de hombre, que delataba su utilización anterior. Viendo que nada más te llamaba la atención, decidiste acercarte al lugar del crimen para ver si conseguías algunas pistas más clarificadoras. El sargento te preguntó dónde habías estado, pero tú le contestaste de manera tranquila que habías estado tomando el fresco en la terraza del estudio. No se quedó muy convencido pero a ti no te importaba mucho. Seguidamente pasaste a examinar la habitación en la que se encontraba marcada con tiza la silueta donde yacía el cadáver. En la misma habitación, y al lado del cadáver, se hallaba una estatua en forma de árbol ascendente con unos trozos rotos y con una inscripción en la parte baja que decía «DAPHNE», lo cual te dejó un poco pensativo. Advertiste la presencia de una barra de desayuno y otra de bar, junto a unas mesas de juego. Te acercaste a esta última y observaste un documento encima de la mesa. Sin que nadie te viera le echaste una hojeada por encima, descubriendo que se trataba de un contrato entre Víctor Keep y Julian Masters; sin poder observar lo suficiente lo abriste un poco más, descubriendo así que se trataba de la compra de las acciones del restaurante ARGOS por el señor Julian Masters. Las cosas se iban aclarando.

Seguidamente continuaste la investigación y volviste a descubrir una cosa importante: Se trataba de unas hojas doradas tiradas en el suelo, de las cuales sin que te viera nadie cogiste una y te la guardaste.

Viendo que ya no te quedaba más por husmear en el apartamento, quisiste vengarte del sargento Halcomb, así que apagaste la luz de la habitación creándose tal confusión que más de uno se dio un golpe en la cabeza. Desafortunadamente el sargento descubrió el interruptor y restableció el orden. Ahora pensaste para ti ¡sí que se ha enojado! Así fue, el sargento cogió el radioteléfono y mandó venir a dos de sus agentes para solucionar tu presencia en aquel lugar. Te cogieron y te pusieron de patitas en la calle en un abrir y cerrar de ojos. Pensaste que ya habías estado demasiado tiempo fuera de tu oficina; pero cuando decidiste irte te diste cuenta de que Paul Drake, tu mejor colaborador y brazo derecho, te estaba esperando en la esquina. «Perry, mientras tú has estado husmeando por ahí arriba no he perdido el tiempo y he intentado hablar con ED BURNS, el portero del edificio de Víctor. He encontrado este papel en el que se encuentra toda la lista de testigos que testificarán en el juicio en contra de Laura. No la mires hasta llegar a tu despacho», dijo Paul. «De acuerdo, Paul, me voy porque tengo mucho trabajo; pero antes intenta averiguar lo que sepas sobre Ed Burns, OK».



Della, tu fiel secretaria. Otra ayuda a tener en cuenta.

Dicho esto marchaste hacia tu oficina en la que te esperaba una montaña de papeles preparados para ser examinados y requeteexaminados, para sacar algo en claro.

Al llegar a tu despacho comenzaste a examinar expedientes que te había preparado tu secretaria, y que eran de vital importancia.

Al cabo de unos expedientes leídos, tres tazas de café y un aumento del cansancio, pudiste comprender que el caso se ponía cuesta arriba y que iba a ser muy difícil la defensa de tu cliente. Viendo que ya no podías más, decidiste ir a descansar hasta que saliera el sol, ya que el día había sido demoledor.

Esperando que mañana fuera un día más claro y más calmado caíste redondo sobre tu cama.

Al amanecer te despertastes despejado y con las ideas más claras que nunca. Te aseaste un poco y tomaste algo de café para empezar bien el día, que parecía prometedor. Al acabar todo esto cogiste los expedientes y te dirigiste a coger tu coche para ir a visitar a Laura a la prisión en la que se encontraba internada desde el día posterior al crimen.

Durante el trayecto hasta la prisión fuiste pensando en los motivos del crimen y las causas de tal, así como también el culpable.

Podías pensar claramente que tu cliente era inocente, pero el problema se planteaba en cómo demostrarlo. Sin darte cuenta te encontrabas frente a la prisión dispuesto a entrar y sacar algunas ideas en claro. Una vez en el interior te dirigiste hacia el nivel en el que se debía encontrar Laura. En el interior del nivel, un guardia te acompañó hasta la celda en la que se hallaba Laura, no sin advertirte antes que tu cliente estaba un poco dormida a causa de los sedantes, así que no debías forzarla mucho. Acabada la conversación llegaste a la sala de visitas en la que hallaste a Laura frente a ti, con la mirada en otra parte. Primero le preguntaste sobre lo sucedido la noche del crimen y ella te respondió: «Señor Mason yo no fui, yo no lo maté, aquella noche fui a su apartamento para ver si aún me quería y no teníamos que recurrir al divorcio; pero, de repente, recibí un golpe y caí en el suelo sin sentido. No recuerdo más, tiene que creerme». Examinaste los hechos y decidiste preguntarle sobre una tal DUBOQ. «Ella últimamente se encontraba siempre con mi marido, seguro que tenía relacciones con él y se había olvidado de mí. Por favor, tiene que creerme, yo no lo maté. Yo le quería mucho...»

Comprendiste que Laura se encontraba muy alterada para seguir con la conversación, así que decidiste volver a tu despacho.

Por el camino de vuelta aún no se habían esfumado las incógnitas sobre el complicado caso que te acontecía. ¿Por qué Julian Masters quiso comprarle las acciones al señor Víctor Keep?; ¿dónde se encontraba el asesino si entre la una y veinte y la una y

xquisitamente amueblada, queda rota por
na estatua dorada tumbada y por la
ilueta en tiza de un cadáver, el
esagradable motivo de tu presencia aquí.

XAMINA LA ESTATUA ROTA EN EL SUELO
a estatua, de una mujer transformándose
n árbol, está rota en el suelo. Unas
enudas y doradas hojas están esparcidas
u alrededor. En la base de la estatua ha
a inscripción "Daphne".

El estudio detallado de todos los detalles del estudio de la víctima pueden ayudarte en mucho a resolver este caso.

treinta sólo entró Laura y ella recibió un golpe? Todo esto formaba parte de un caso en el que te tenías que dar mucha prisa si querías sacar algo en claro. De nuevo en tu oficina te encontraste a Della que acababa de llegar y te preguntó sobre cómo iba el caso. Tu respuesta fue rotunda, «todavía no se qué ocurrió exactamente». «Bien, te dijo, yo tengo que ordenar algunos archivos y cancelar unas citas, así que nos veremos más tarde».

Te preparaste un café y te sentaste en tu despacho para volver a hojear los expedientes.

Pasaron tres cortísimas semanas y había llegado el día del juicio. Estabas un poco nervioso, ya que la noche anterior no habías descansado muy bien; pero sabías que la mente despejada daba ventajas para la defensa. Cogiste tu dosier y te dirigiste hacia el juzgado. En la entrada se encontraba mucha gente, como si de una reunión social se tratara.

En esos momentos entraba en la sala Laura, acompañada de dos guardias de seguridad y esposada. La llevaron hasta su sitio, donde la mantuvieron bajo vigilancia todo el juicio. De golpe y porrazo comenzó a entrar toda la gente que habías visto fuera: periodistas, abogados, jueces, y todos los testigos que habías estudiado anteriormente. Se preveía un juicio muy movido y con muchas discusiones.

«¡Comienza el juicio!», alegó el juez de mesa.

La espectación era total (parecía el mes de las rebajas). Comenzaron las presentaciones entre defensor y acusado. Era un hueso duro tu contrincante, ya que lo conocías de otros casos y casi siempre salía victorioso.

En esos momentos entró tu colega Paul, con un paso rápido y de manera ruidosa. Te entregó los documentos que había investigado y se marchó de la misma manera que había venido. Parecía interesante lo que había conseguido sobre el portero del edificio del crimen. Junto a ti se encontraba Laura, custodiada por los dos guardias que la habían conducido desde la prisión hasta el juzgado. Pasaba por su cara una expresión de angustia y temor, aunque confiaba en ti. En la otra parte de la sala se encontraban los ocho testigos que iban a presentar sus declaraciones cuando les llegase el momento. También se hallaban en la sala el jurado, que no te observaba de buena manera.

Llamaron al primer testigo: «¡que se presente el teniente TRAGG!» Tragg subió al estrado con tranquilidad y se sentó como si ya estuviera acostumbrado.

Comenzó el interrogatorio y... pero bueno, ya que nos encontramos en la parte más interesante del juego, os vamos a dejar a vosotros que lo completéis, porque si no, en vez de detectives, seríais unos receptores sin papel en el juego.

Así que haced un esfuerzo y que logréis descubrir el asesino de VICTOR KEEP

De todas maneras os daremos unos consejos para que no digáis que os dejamos solos ante el peligro.

Una de las cosas que observamos en este juego, y que nos favorece considerablemente, es que las teclas de función se encuentran redefinidas desde las F-1 hasta la F-10, con las frases o palabras que deberemos utilizar durante el juego (aunque sean muchas más).

A continuación pasamos a comentarlas:

F-1 = (Protesto). F-2 = (Proceda). F-3 = (Examina). F-4 = (Grabar situación del juego). F-5 = (Recuperar situación del juego). F-6 = (Della, llama...). F-7 = (Della resume...). F-8 = (Paul investiga...). F-9 = (¿Cómo describiría usted...). F-10 = (Usted...).

Aparte de estas opciones, el programa contiene un analizador morfológico de construcción de frases. Me explico. Cuando nosotros construimos una frase para que la obedezca, lo hace sin ningún problema; pero si antes escribimos la palabra «VOCABULARIO», cada vez que escribamos una frase analizará cada elemento de la misma, si es un verbo y a qué página o número de las instrucciones pertenece, si es un adverbio, si es un nombre, etc...

Como consejos a seguir para llegar sin ningún problema al juicio son los siguientes:

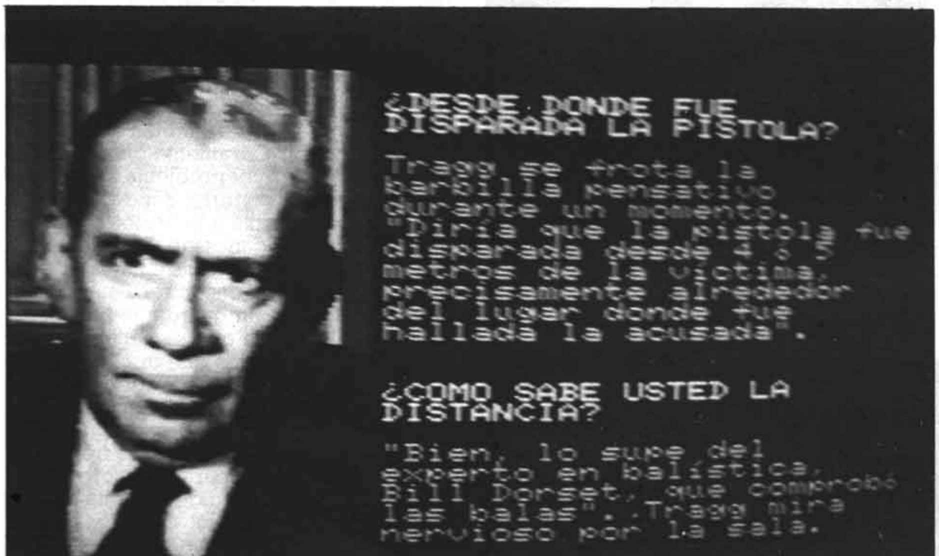
Ordenes: SI/SI/COGER TELEFONO/IR APARTAMENTO/IR ESTUDIO/EXAMINA ESTANTERIA/EXAMINA LIBRO/GUARDA CARTA/IR BAÑO/EXAMINA ARMARIO/ABRE ARMARIO/EXAMINA TOALLA/IR PERRERA/EXAMINA MUÑECA/IR SALA DE ESTAR/EXAMINA ESTATUA ROTA/EXAMINA MESA DE JUEGO/EXAMINA DOCUMENTO/COGE HOJA DORADA/APAGA LA LUZ/SI/COGE PAPEL O EXAMINA PAPEL/PAUL INVESTIGA XXXXX/IR OFICINA/EXAMINA EXPEDIENTES/LEE EXPEDIENTES DE XXXX/IR PRISION/HABLA LAURA/PROCEDA/IR JUZGADO/...

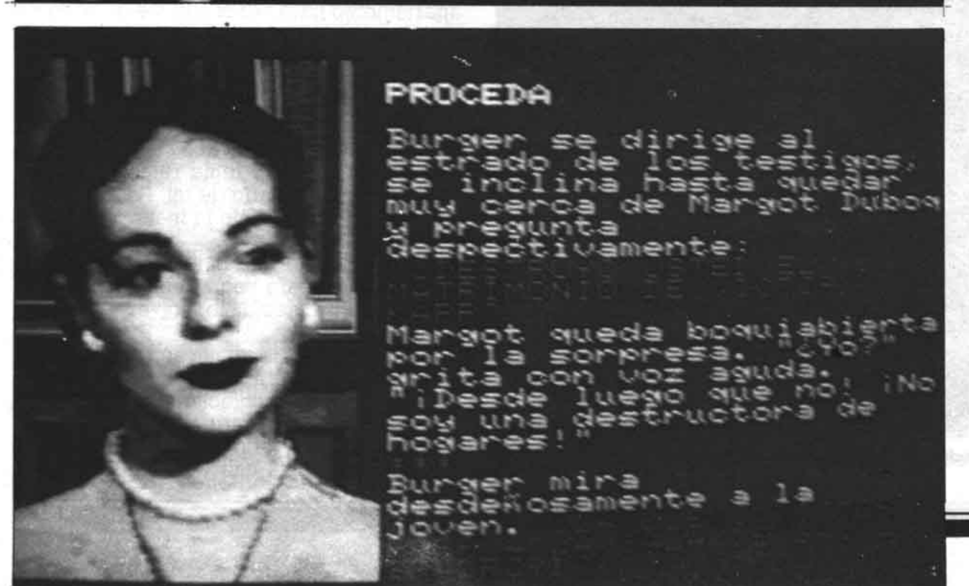
Como último consejo conviene no salirse mucho del itinerario para no acabar mal, especialmente en el apartamento con el sargento Halcomb.

Nos encontramos ante una aventura gráfico conversacional que gracias a su fama y a las imágenes digitalizadas que se nos presentan, podemos decir que es un excelentísimo juego. Si a todo esto le añadimos las más de 700 palabras que se nos permiten y las melodías que nos acompañan, creemos que os hará pasar muchas horas tecleando en vuestro MSX-2 e investigando hasta dejar claro el misterioso caso del asesinato en el mandarín. ¡Que tengáis mucha suerte!

Por Benjamín Llamas Ruiz

Unos excelentes gráficos y una emocionante aventura hacen de este juego un excelente pasatiempo para los usuarios de MSX-2.





4.º GRAN CONCURSO DE PROGRAMAS



COMO DE COSTUMBRE... ¡PREMIAMOS LOS MEJORES PROGRAMAS! ENVIA A NUESTRO CONCURSO ESE PROGRAMA DEL QUE TE SIENTES ORGULLOSO Y NOSOTROS LO PUBLICAREMOS Y PREMIAREMOS.

BASES

1. Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera sea su edad.
2. Serán aceptados a concurso programas tanto para la primera como para la segunda generación de MSX. Estos programas podrán ser enviados en cinta de cassette, debidamente protegidos en su estuche de plástico, o en disco de 3,5 pulgadas. En este último caso se remitirá al participante un disco virgen a la recepción del programa enviado.
3. Todos los programas deberán llevar la carátula adjunta, o bien fotocopia de la misma.
4. Cada lector puede enviar tantos programas como desee.
5. No se aceptarán programas ya publicados en otros medios o plagiados.
6. Los programas deben seguir las normas usuales de programación estructurada, utilizando líneas REM para marcar todas sus partes, subrutinas donde sean necesarias, etc.
7. Todos los programas deben incluir las correspondientes instrucciones, lista de las variables utilizadas, aplicaciones posibles de programa y todos aquellos comentarios y anotaciones que el autor considere puedan ser de interés para su publicación.

PREMIOS

8. Los programas serán premiados mensualmente, de modo acorde con su calidad, con un premio en metálico de 2.000 a 15.000 ptas.

FALLO Y JURADO

9. El Departamento de Programación de MSX Extra hará la selección de aquellos programas de entre los recibidos según su calidad y su estructuración.
10. Los programas seleccionados aparecerán publicados en la revista MSX Extra, en la que se publicará, junto con el programa, la cantidad con que ha sido premiado.
11. Las decisiones del jurado serán inapelables.
12. Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

CORTAR O FOTOCOPIAR

TITULO .... N.º

TITULO ....

CATEGORIA
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... N.º ....
CIUDAD .... DP ..... TEL.: ....
N.º DE RECEPCION

REMITIR A:
CONCURSO MSX EXTRA
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona

COMO USAR TODA LA MEMORIA (II)

Este mes se completa la parte teórica acerca del uso de toda la memoria. Asimismo, aparece ya la primera aplicación práctica del tema: la posibilidad de tener en memoria dos programas simultáneos.

BUSQUEDA DE LA RAM

El pasado mes quedó por comentar la rutina para la búsqueda de la RAM a través de todos los slots. Pues bien, esta rutina está dividida en cinco partes.

La primera, «SRCHRAM», es la encargada de la búsqueda propiamente dicha, y entrega los resultados fijando varias variables con el valor de los registros de selección de slots de los segmentos donde se encuentra la RAM.

Las dos rutinas siguientes, «RAM» y «ROM» sirven para conectar la configuración de 64K o la de 32K de ROM y 32K de RAM, respectivamente.

La rutina «RETI» realiza una tarea muy concreta. El sistema MSX funciona con un tipo enmascarable, entendiéndose por enmascarable la posibilidad de anularlas. Cuando se pulsa una tecla, por ejemplo, se produce una interrupción y el control pasa a la dirección &H38, lugar en el que está instalada la rutina de la ROM encargada de gestionar las interrupciones. El problema es que al usar la configuración de 64K de RAM, la ROM no está presente y, por tanto, de producirse un salto a la dirección &H38 lo más probable es que el ordenador se bloquee. Para evitarlo, hay que reservar las posiciones de memoria &H38 y &H39, al menos mientras las interrupciones estén activadas. La rutina «RETI» escribe en las posiciones anteriores los datos &HED &H4D, que corresponden a la instrucción del Z80 «RET I» (retorno de interrupción enmascarable). Ello hará que cualquier interrupción devuelva el control inmediatamente sin efectuar ninguna tarea (y sin que se bloquee el ordenador).

LA RUTINA «BIOS»

Resta por comentar una rutina del listado aparecido el mes pasado. Se trata de «BIOS».

Usar la configuración de 64K de RAM tiene como inconveniente que la ROM desaparece. Ahora bien, casi cualquier programa útil que se construya necesitará usar alguna de las muchas rutinas del BIOS. Si el programa se ejecuta en una dirección comprendida entre 0 y &H7FFF, no se puede conectar la ROM y hacer una llamada directa al BIOS.

La solución pasa por colocar en la parte alta de la RAM una rutina a la que se hará la llamada. Esta rutina leerá la dirección real que se desea llamar, conectará la ROM y hará un «CALL» a la posición pedida. Al final, y cuando la rutina del BIOS haya completado su misión, se conectará de nuevo la RAM inferior y el control pasará de nuevo al programa principal.

La rutina «BIOS» realiza todas las funciones anteriores. La dirección de ROM a la que se desea acceder se pasa definiéndola a continuación de la llamada a BIOS.

Acto seguido se muestra un ejemplo. La instrucción «DEFW P 9F» puede escribirse como «DB 9FH», en algunos ensambladores.

```
CALL BIOS; llama a la rutina que conecta la ROM
DEFW #9F ; define dos bytes con la dirección a llamar
CALL BIOS
DEFW #A2
```

Las líneas anteriores sirven para hacer una llamada a la rutina que lee una tecla de la consola (&H9F) y escribir el carácter de la tecla pulsada con la rutina situada en &HA2.

DOS PROGRAMAS SIMULTANEOS

Pasemos a ver un ejemplo de las ventajas de emplear toda la RAM.

La rutina que sigue permite simultanear dos programas BASIC (o código máquina). El primer programa se ubicará en la RAM «normal», comprendida entre las direcciones &H8000 y &HFFFF. Cuando se llame a la rutina, ésta guardará el contenido de la RAM superior en las primeras páginas, de suerte que sea posible cargar un nuevo programa sin que se sobreescriba el primero. Cualquier llamada posterior a la rutina intercambiará la posición de los dos programas, sin que se pierda su contenido y respetando el valor de todas las variables, incluidas las del sistema.

Tú mismo encontrarás formas de sacar partido de la posibilidad de tener dos programas simultáneos. Imagina, por ejemplo, que te encuentras enfrascado en la realización de uno de esos programas de juegos que ocupan toda la memoria. Pues bien, puedes dividirlo en dos partes y hacer que la acción del juego continúe, llegado el momento, en la parte que se encuentre guardada en la RAM de las primeras posiciones de memoria.

El uso de la rutina es muy simple. Teclea el listado ASSEMBLER o el cargador de línea «DATA». Cuando tengas el código en memoria teclea «DEFUSR=&HD000:?USR(0)». A continuación, ya puedes cargar un programa cualquiera. En el momento que introduzcas las instrucciones «DEFUSR=&H100:?USR(0)», el programa que hayas cargado se guardará en la memoria de la parte baja de la RAM y podrás cargar un nuevo programa. Cada vez que hagas «?USR(0)», en modo directo o desde una línea BASIC, los programas en memoria se intercambiarán.

DESCRIPCION DE LA RUTINA

La rutina está separada en dos partes, la primera sirve de preparación y la segunda conforma el programa principal, propiamente dicho.

La preparación consiste en una llamada a la rutina que busca la RAM por todos los segmentos. Luego se conecta la configuración de 64K de RAM y se copian las 32K superiores de la memoria en las 32K inferiores. Esto es imprescindible para que el ordenador no se bloquee la primera vez que se realice el intercambio de los programas, puesto que el contenido inicial de las primeras 32K es indeterminado.

El tronco principal de la rutina está colocado a partir de la posición &HD100 (etiqueta «START»), que será la dirección a llamar para intercambiar los programas. La zona que ocupa la parte de preparación (&HD000 a &HD0FF) será usada como «buffer» temporal para realizar los intercambios, que se llevarán a cabo en porciones de 256 bytes.

Lo primero que hace la rutina principal es conectar toda la RAM (línea 670). A continuación vienen unas instrucciones dignas de un comentario en detalle. Ya vimos el mes pasado que

LISTADO 1

```
10 FOR X=&HDØØØ TO &HD149:READ V$
20 POKE X,VAL("&H"+V$):S=S+PEEK(X)
30 NEXT:IF S<>24942 OR PEEK(&HD1ØØ)<>&HCD THEN BEEP:C
LS:PRINT "HAY UN ERROR":END
40 DATA CD,14,DØ,CD,3D,D1,11,ØØ,ØØ,21,ØØ,8Ø,Ø1,ØØ,8Ø,
ED,BØ,C3,3Ø,D1,F3,3A,FF,FF,2F,32,33,D1,DB,A8,32,37,D1
,E6,FØ,4F,Ø6,1Ø,79,ØC,D3,A8,32,45,D1,C5,3A,33,D1,E6,F
Ø,4F,Ø6,1Ø,79,ØC,32,4Ø,D1,32,FF,FF,21,ØØ,ØØ
50 DATA 7E,2F,77,BE,2F,77,2Ø,ØA,26,4Ø,7E,2F,77,BE,2F,
77,28,3F,1Ø,E1,3A,4Ø,D1,32,FF,FF,C1,1Ø,C8,CD,3Ø,D1,21
,6E,DØ,7E,FE,24,C8,CD,A2,ØØ,23,18,F6,ØC,Ø7,4E,6F,2Ø,6
8,61,79,2Ø,52,41,4D,2Ø,65,6E,2Ø,6C,61,73,2Ø
60 DATA 7Ø,61,67,69,6E,61,73,2Ø,3Ø,2Ø,79,2F,6F,2Ø,31,
24,C1,C3,3Ø,D1,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø
Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
70 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,
ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø
Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,CD,3D,D1,21
80 DATA FF,7F,7E,2F,77,21,ØØ,ØØ,E5,11,ØØ,DØ,Ø1,ØØ,Ø1,
ED,BØ,D1,21,ØØ,8Ø,19,E5,Ø1,ØØ,Ø1,ED,BØ,D1,21,ØØ,DØ,Ø1
,ØØ,Ø1,ED,BØ,EB,24,25,CB,BC,2Ø,DC,F5,F3,3E,ØØ,32,FF,F
F,3E,ØØ,D3,A8,F1,C9,F5,F3,3E,ØØ,32,FF,FF,3E
90 DATA ØØ,D3,A8,F1,C9
```



LISTADO 2

```
10          ORG  #D000
20 ;Rutina de preparacion
30 ;
40          CALL SRCHRAM
50          CALL RAM
60          LD   DE,0
70          LD   HL,#8000
80          LD   BC,#8000
90          LDIR
100         JP   ROM
110 ;
120 SRCHRAM: DI
130         LD   A,(#FFFF)
140         CPL
150         LD   (ROMSLTE+1),A
160         IN   A,(#A8)
170         LD   (ROMSLT),A
180         AND  #F0
190         LD   C,A
200         LD   B,16
210 LOOP0:  LD   A,C
220         INC  C
230         OUT  (#A8),A
240         LD   (RAMSLT+1),A
250         PUSH BC
260         LD   A,(ROMSLTE+1)
270         AND  #F0
280         LD   C,A
290         LD   B,16
300 LOOP1:  LD   A,C
310         INC  C
320         LD   (RAMSLTE+1),A
330         LD   (#FFFF),A
340         LD   HL,#0000
350         LD   A,(HL)
360         CPL
370         LD   (HL),A
380         CP   (HL)
390         CPL
400         LD   (HL),A
410         JR   NZ,NO
420         LD   H,#40
430         LD   A,(HL)
440         CPL
450         LD   (HL),A
460         CP   (HL)
470         CPL
480         LD   (HL),A
490         JR   Z,RAMFND
500 NO:     DJNZ LOOP1
510         LD   A,(RAMSLTE+1)
520         LD   (#FFFF),A
530         POP  BC
540         DJNZ LOOP0
550         CALL ROM
560 ERROR:  LD   HL,MES
570 LMES:   LD   A,(HL)
580         CP   "$"
590         RET  Z
600         CALL #A2
610         INC  HL
620         JR   LMES
630 MES:    DEFB 12,7
640         DEFM "No hay
            RAM en las
            paginas 0 y/o 1$"
650 RAMFND: POP  BC
660         JP   ROM
661 ;
662 ;Programa principal
663 ;
665         ORG  #D100
670 START:  CALL RAM
680         LD   HL,#7FFF
690         LD   A,(HL)
700         CPL
710         LD   (HL),A
720         LD   HL,0
730 LOOP2:  PUSH HL
740         LD   DE,#D000
750         LD   BC,#100
760         LDIR
770         POP  DE
780         LD   HL,#8000
790         ADD  HL,DE
800         PUSH HL
810         LD   BC,#100
820         LDIR
830         POP  DE
840         LD   HL,#D000
850         LD   BC,#100
860         LDIR
870         EX   DE,HL
880         INC  H
890         DEC  H
900         RES  7,H
910         JR   NZ,LOOP2
920 ROM:    PUSH AF
930         DI
940 ROMSLTE: LD  A,0
950         LD   (#FFFF),A
960 ROMSLT: LD   A,0
970         OUT  (#A8),A
980         POP  AF
990         RET
1000 ;
1010 RAM:   PUSH AF
1020        DI
1030 RAMSLTE: LD A,0
1040        LD   (#FFFF),A
1050 RAMSLT: LD  A,0
1060        OUT  (#A8),A
1070        POP  AF
1080        RET
```

la selección de slots secundarios se lleva a cabo escribiendo en la posición &HFFFF. El hardware de los MSX está montado de forma que el contenido de esta posición es automáticamente complementado si se usan slots secundarios. Así, en el supuesto de que estés trabajando con un segmento ampliado y teclees «POKE &FFFF,0», cuando hagas «? PEEK (&HFFFF)» el resultado será 255, es decir, el complemento a dos de cero. Esta complementación, insisto, se lleva a cabo internamente por el ordenador.

Lo anterior encierra un peligro evidente. Si se lee el contenido de &HFFFF y se vuelve a escribir dicho contenido en esta posición, corremos el riesgo de seleccionar no el mismo segmento ampliado, sino otro (el complemento) y ello conducirá, seguro, al bloqueo del ordenador. Las líneas 680 a 710 leen en valor de la posición &H7FFF y lo complementan, a fin de que al intercambiar los programas y, por extensión el contenido de &H7FFF y &HFFFF, el registro de selección de slot secundario no varíe.

Las líneas 720 a 910 constituyen el bucle principal del programa. Su misión es intercambiar porciones de 256 bytes entre la RAM inferior y superior. Al final, se comprueba el valor de HL y se para cuando éste pasa de ser &HFF00 a ser cero, momento en el que han sido intercambiados completamente los dos bloques de 32K.



CABOS SUELTOS

Confío en que encuentres útil la rutina de intercambio, así como las encargadas de buscar y manejar la RAM oculta. A lo largo de unos meses iremos construyendo nuevas aplicaciones en torno a este tema. Antes, sin embargo, quisiera hacer hincapié en varios puntos.

Habrás observado que en todos los listados anteriores se prescinde de las rutinas del BIOS para leer o escribir en el registro de selección de segmento. Estas rutinas, situadas en &H138 y &H13B respectivamente, efectúan unas instrucciones IN A, (&HA8) y OUT (&HA8),A. El argumento de que es preciso hacer llamadas al BIOS siempre que sea posible, para mantener la compatibilidad, no es necesario aquí, porque los controladores de disco, los «interfaces» serie, el lápiz óptico de Sanyo y todos los periféricos «oficiales» escriben y leen directamente del puerto &HA8 y de la dirección &HFFFF. Por tanto, cualquier cambio en algunas de estas asignaciones impediría el funcionamiento de casi todos los perféricos actuales.

Por otra parte, ya hemos visto la forma de seleccionar páginas de diferentes segmentos. Lo que es imposible, en principio, es mover una página de un segmento a otra posición de memoria que no sea la que tiene asignada. De esta forma, una página tres, que está comprendida entre las direcciones &HC000 y &HFFFF, no puede hacerse funcionar como página uno (entre &H4000 y &H7FFF). Sin embargo, algunos MSX de la segunda generación tiene montados en el hardware un slot que funciona, según reza la documentación, en «Memory Map». Por lo que he podido ver hasta el momento, los ordenadores que incorporan esta característica están dotados de 128K o 256K, contenida toda ella en un único slot. El «Memory Map» permite numerar las páginas de cero a 255 y configurar los 64K a la vista del procesador con cuatro cualesquiera de estas páginas. La página del «Memory Map» que se hará coincidir con las páginas usuales de los demás MSX se controlan mediante los puertos &HFC a &HFF. En ellos se escribe, como he dicho, el número de página que se desea conectar.

Los únicos programas que usan el «Memory Map» disponibles hasta la fecha son los que suelen suministrar los fabricantes junto con las máquinas. No tengo constancia de que exista programa comercial alguno que use este sistema. La razón habría que buscarla en el hecho de que tales programas sólo funcionarían en los pocos ordenadores que cuentan con el «Memory Map».

Eso sí, he podido comprobar que corren por ahí programas de cartuchos piratateados que aprovechan la facilidad del «Memory Map» para reconfigurar el sistema y construir, por ejemplo, una configuración con cuatro páginas uno. Esto permite emular perfectamente la distribución de los cartuchos «megabyte» y copiar los programas sin tener que recurrir a largos trabajos de desensamblado y puestas de parches por doquier. Este tipo de pirata, en contra de la norma usual, parece tener un nivel de conocimientos y de documentación que no es corriente ni en los programadores de las empresas de software.

Por último me gustaría comentar los «pokes milagrosos» en el registro de selección de slots secundarios (&HFFFF), que son necesarios para que carguen algunos programas en los MSX de segunda generación. Estos «pokes» no son sino una forma de preparar la configuración del sistema para que un programa que busca la memoria defectuosamente termine por encontrarla. Naturalmente no valen trucos en los ordenadores que tienen la ROM del sistema en un slot ampliado, puesto que cualquier poke en &HFFFF produce un desastre. La solución a los problemas de carga, si el poke milagrosamente no funciona o no es posible emplearlo, pasa por «parchear» el programa en cuestión. La tarea no es muy ardua si se tiene un poco de práctica.

por Ronald Van Ginkel, Sascha Ylla-Könnoke, Alberto Castillo, Benjamín Llamas.

AUFWIEDERSHEN MONTY

ERBE SOFTWARE
Formato: Cassette. 64K
Controles: Joystick y Teclado
Precio: 875 ptas.

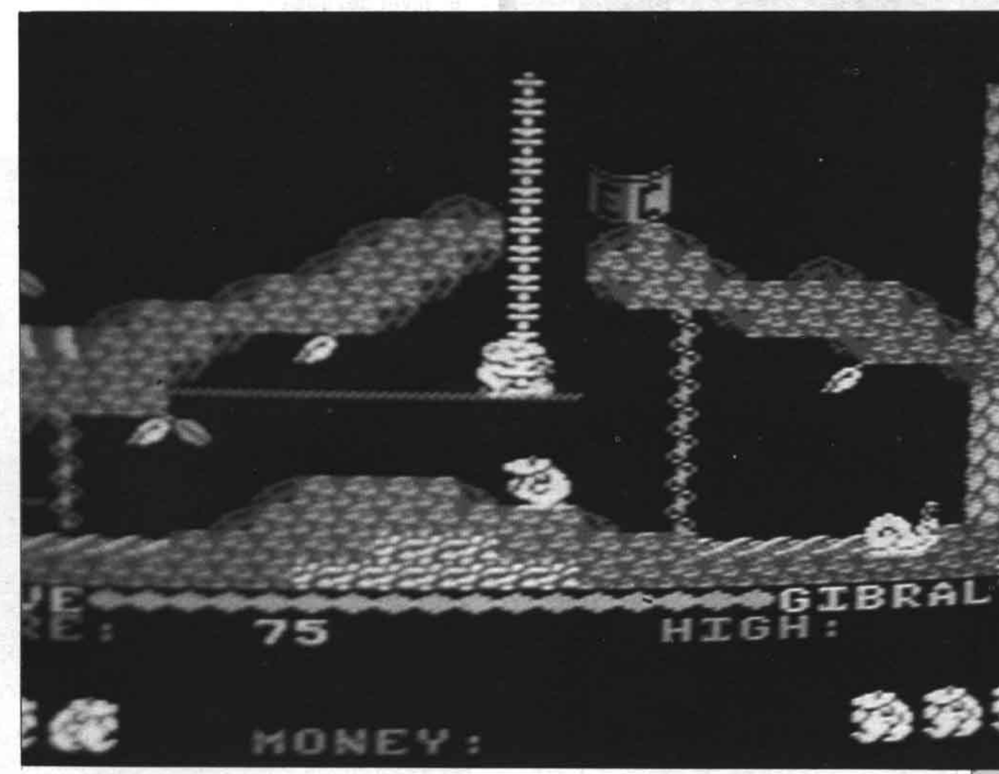
«¡Ya estoy harto!», exclamó Monty con una voz un poco subida de tono. Nuestro querido personaje (el topo) que había recorrido por nuestros ordenadores tantos y tantos paisajes lúgubres, peligrosos y plagados de enemigos que dificultaban la ardua tarea de escapar con vida, se había propuesto comprar una isla en medio del océano para olvidar tanto ajetreo, pero, ¿cómo conseguirlo?, pensó en voz baja. Lo primero que le pasó por la cabeza fue asaltarla por la fuerza, si había algún habitante; pero se dio cuenta que él solo lo iba a tener un poco crudo (¿no creéis?). Así que prefirió hacer la ocupación de la isla legalmente y con dinero en mano. Para ello salió de su profunda madriguera equipado únicamente con la habilidad que le caracterizaba y una vestimenta poco usual para un topo. Fue viajando de país en país, por todos los aeropuertos de Europa y recogiendo aparte de dinero, los típicos souvenirs que tendría que intercambiar en los distintos países para lograr su propósito.

Tuvo, cómo no, que realizar grandes proezas; como pilotar aviones para derribar a sus enemigos. Acabado con todo esto y con el dinero suficiente se retiró a comprar su preciada isla para vivir en paz y tranquilidad el resto de su vida. «¡Por fin!», exclamó tumbado en su querida isla. Pero nosotros nos preguntamos: ¿volverá otra vez?...

Nos encontramos ante una vídeoaventura tipo Manic Miner, Jet Set, Willy, etc., en la que debemos recoger los objetos de las pantallas, con un extenso mapeado pero que incorpora un agradable tratamiento del color y gráficos muy variados. Si a todo esto le añadimos una cuidada y acompañadora música con la posibilidad de escoger entre oír la música de fondo o los himnos de los distintos países que vayamos visitando, podemos decir que nos hará pasar largas horas frente al ordenador hasta que dejemos descansar en paz a Monty.

PRESENTACION
Presentación: 8
Gráficos: 7
Música: 9
Adicción: 8
Movimiento: 8
Dificultad: 7
Total: 8



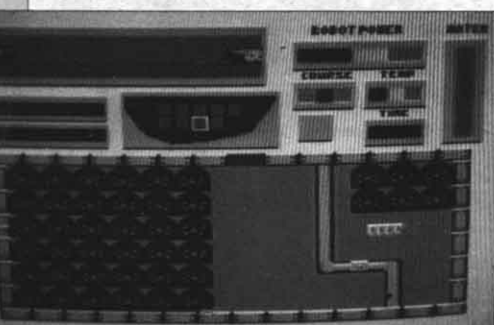


Carátula y una de las pantallas de este apasionante juego.

SAILOR'S DELIGHT

BYTEBUSTERS
Formato: Cassette o disco
Controles: Teclado y Joystick
Precio: Cas.: 875 ptas.





Cada vez es más raro encontrarse con un juego verdaderamente original o con una idea nueva. Este juego no es esta excepción, pero, si alguien busca algo distinto a matar marcianos, lo encontrará aquí.

Nuestra difícil misión es tapar unos maléficos agujeros en un barco. Estos agujeros dejan pasar el agua y, comenzando primero por la bodega, el barco se irá llenando hasta hundirse.

Pero naturalmente no nos vamos a quedar parados, con los brazos cruzados y contando los segundos que faltan hasta el naufragio, sino que queremos salvar nuestro barco (mejor dicho el barco de nuestro constructor, ya que somos un robot) y para ello sólo tendremos que ir corriendo desesperadamente (el tiempo es oro) de un lado para el otro, coger y dejar objetos, y tapar los agujeros.

Nuestra misión no se acaba aquí, ya que tenemos también que bombear el agua fuera del buque. Más tarde, es decir en el nivel 2 (o segundo viaje) el barco irá también a la deriva y se estrellará irremediablemente contra las rocas. También tenemos que impedirlo, cogiendo los mandos, en el puente de mando.

Aparte de esto tendremos que continuar tapando agujeros, cosa que nos lleva al borde de la desesperación y no hace sentirse al jugador muy delightful (a gusto).

Otra dificultad es que las bombas para bombear el agua, no están en buen estado y se estropean (muy) fácilmente. Como es lógico, el robot tendrá que reparar también las bombas, cosa que, aunque es una considerable pérdida de tiempo, es vital e irremediable.

En la pantalla principal, que aparece después de la presentación que va acompañada por una magnífica música (es la melodía de la popular canción —que aquí pega muy bien— «What shall we do with the drunken sailor?») y al apretar una tecla, se nos muestran diferentes cosas como:

1. energía del robot
2. cursometro
3. termómetro
4. ventana de objetos
5. tiempo
6. nivel del agua
7. mapa del barco
8. sueldo por viaje
9. marcador total

El juego está equipado también con una lista de HI-SCORES en la que podremos o no (depende de la puntuación) inscribir nuestro nombre.

PUNTUACION: Presentación: 6
Gráficos: 6
Música: 9,5
Adicción: 7
Dificultad: 8
Total: 7

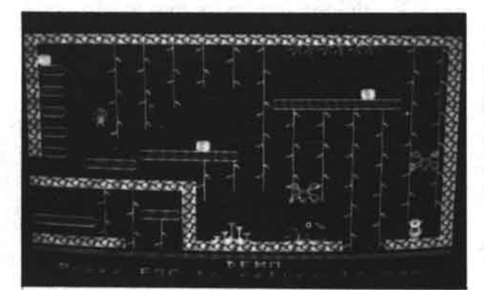
INCA

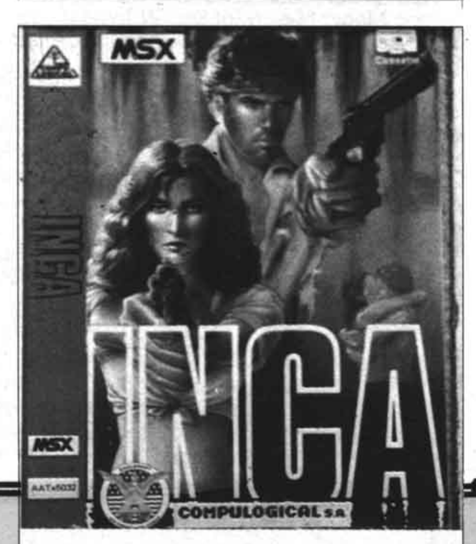
EAGLESOFT
Formato: Cassette y diskette. 64K
Controles: Teclado y Joystick
Precio: 875 ptas.

Una robusta puerta se interponía entre tú y la última ciudad de los Incas. Llevabas recorriendo la gran muralla desde hacía varios días. Habías sobrevivido a peligros que pocos seres humanos podrían ser capaces de soportar. Hoy, por fin, habías llegado al final de tu trayecto. Escondida entre las malezas de la selva virgen e incrustada en la gran muralla, se encontraba una puerta de unos dos metros de altura y uno de anchura. Estabas pensando la manera de poder pasar cuando, de improviso, oíste una voz que sin duda provenía del otro lado de la puerta. La voz susurró unas palabras repetitivas que no entendiste bien hasta que fue aumentando el tono de su voz, y pudiste oír lo siguiente: «Aquel que entre en la antigua ciudad de los Incas por afán de poseer sus riquezas, cometerá un sacrilegio que será castigado con la muerte, y su alma quedará sentenciada a errar por sus habitaciones durante toda la eternidad». Un escalofrío recorrió tu cuerpo, te armaste de valor y permaneciste fijo en el mismo sitio durante unos segundos. Al poco rato oíste un chirrido, señal de que la puerta estaba abriéndose. Rezaste un Ave María y te introduciste en la antigua ciudad de los Incas.

La antigua ciudad de los Incas está compuesta por cincuenta pantallas ricas en colorido. Nuestra misión es manejar al atrevido explorador y localizar 150 piedras de oro repartidas por todas las habitaciones, con un número de tres piedras por cada habitación. Cada piedra está situada en un lugar estratégico de la pantalla, siendo de difícil acceso, a no ser que escojamos el buen camino, y deslizándonos entre cuerdas y saltando de plataforma en plataforma lograremos cogerla.

Inca es el clásico arcade de habilidad tipo BLAGGER, JET SET WILLY, MANIC MINER, y tantos otros en los que tenemos que ir saltando y esquivando a los mortíferos enemigos de trayectoria fija, y calculando cada paso al milímetro. Inca supera en calidad a estos legendarios juegos, y aunque quizá pueda ser criticado por su falta de originalidad, es un juego tremendamente adictivo y de fácil manejo, aunque en algunos momentos haya que pararse a pensar la forma de ir a un determinado lugar de la pantalla.





Los gráficos son más que aceptables, debido a su variedad y riqueza en colorido. El movimiento es el normal para esa clase de juego, y su dificultad es la justa para mantenernos en tensión sin desilusionarnos a cada momento. En general un juego clásico que no decepcionará.

PRESENTACION: Presentación: 7
Gráficos: 8
Movimiento: 7
Música: 8
Adicción: 9
Dificultad: 7
Total: 8

BREAK IN

BYTEBUSTERS
Formato: Diskette
Controles: Joystick/cursores
Precio: 875 ptas.

Nos imaginamos que al nombrar una pelota con un muro de ladrillos delante, pasará por vuestras mentes el pionero Arkanoid o el no menos adictivo Krack Out. Pero sólo podemos compararlos en un punto: el objetivo.

Una vez cargado el juego nos aparece el título de éste en grandes dimensiones y de forma tridimensional, acompañado de una alegre melodía.

Una vez pulsamos espacio, cuál es nuestro asombro al ver en la parte inferior de la pantalla una paleta con dos grandes ojos sobre su base y que parece guardar una portería tras ella. Si no pulsamos espacio a los 5-6 segundos, saldrá la bola dirigida sobre los ladrillos. Al comenzar la partida nos damos cuenta de que la paleta se puede mover libremente por la pantalla, lo que nos proporciona una nueva dimensión en esta clase de juegos. Hay que destacar que podemos optar entre dos posibilidades para pasar a la siguiente pantalla:

Primera: acabar con todos los ladrillos de la pantalla.

Segunda: tocar con la bola una llave que se encuentra entre los ladrillos de la parte superior de la pantalla, lo que nos permitirá acceder al siguiente encuentro directamente. Otro aspecto relevante en el juego es el paso de pantalla, el cual se realiza mediante un scroll vertical. Quiere decir esto que se abre en la parte superior una compuerta que nos permitirá pasar a la siguiente pantalla.

Como en las anteriores versiones, también contamos con diferentes factores que nos ayudan, representados por unas bolas que aparecen aleatoriamente y que según su color nos proporcionan diferentes ventajas:

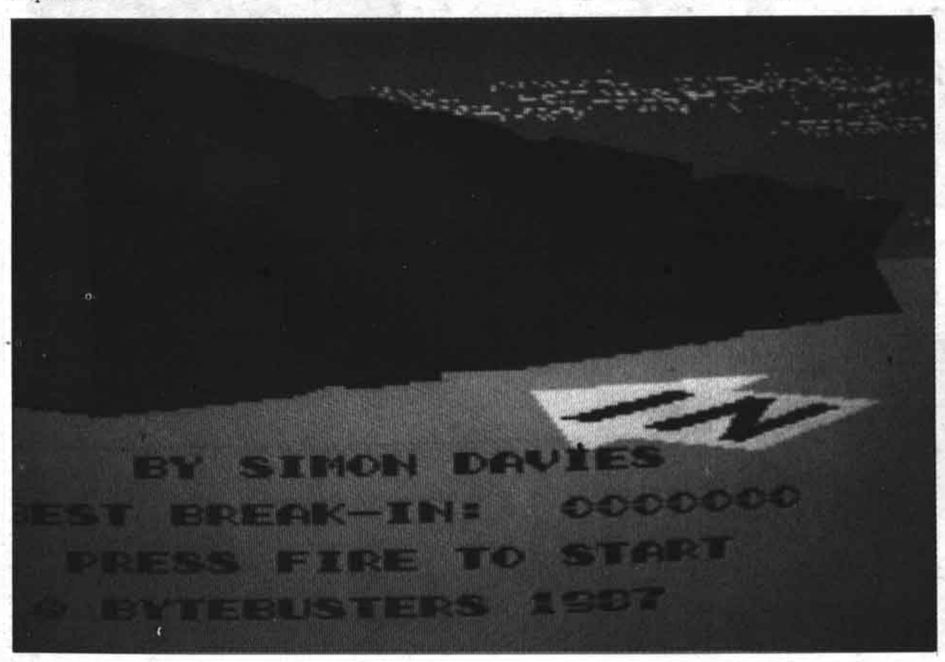
a) nos multiplica por dos o por cinco los puntos de los ladrillos. b) nos ensancha la paleta considerablemente. c) nos proporciona un potente disparo. d) nos dota con un «pegamento» que mantiene adherida la pelota a nosotros. e) y por último nos ralentiza la velocidad de la bola, lo cual nos ayuda considerablemente.

Cada fase se divide en cuatro pantallas, y en la última de cada una deberemos tocar con la bola todas las bolsas de dinero y las monedas sueltas, lo que nos permitirá el paso a otra fase. Hay que tener sumo cuidado con una especie de alarma, ya que con su contacto nos restaría muchos puntos; también en los otros niveles superiores aparecerá un ojo que nos perseguirá hasta hacernos perder una vida. Como detalle simpático, cabe destacar una escena al final de cada fase en la que aparece nuestro protagonista, «un caco» robando diferentes edificios en cada situación.

En definitiva podemos decir que los programadores de Bytebusters «han rizado el rizo» y nos han ofrecido un producto con unos insuperables gráficos, sonidos realistas y una adictividad total.

Que lo disfrutéis y... ¡que no os coja la «poli»!

PUNTUACION: Presentación: 8
Gráficos: 8
Música: 6
Adicción: 9
Movimiento: 8
Dificultad: 7
Total: 8



BIT-BIT

Software Juegos

DESPERADO

TOPO SOFT
Formato: Cassette
Control: Teclado y Joystick
Precio: 875 Ptas.

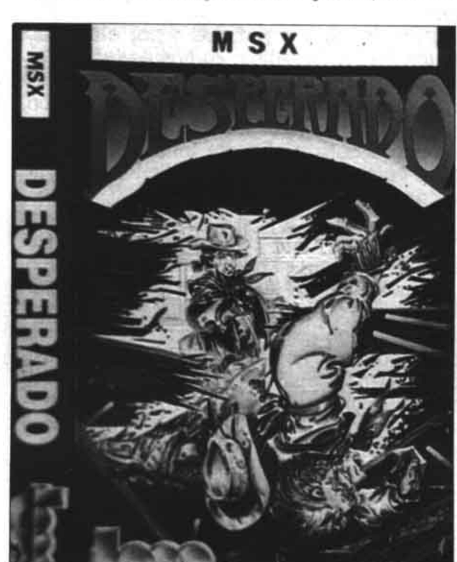
TOPO SOFT va aumentando cada vez más el número de programas para los MSX en lo que se refiere a vídeo juegos. Aquí nos presenta este último lanzamiento bajo el nombre de DESPERADO.

Al cargar el juego nos sorprendió mucho la parte musical, ya que los programadores habían prestado mucha atención a la parte sonora del juego. Después de la presentación; pero antes del juego en sí (que transcurre sin música de fondo) podemos escuchar una divertida y pegadiza melodía que recuerda mucho a películas de vaqueros y al Oeste en general.

Y he aquí donde el juego se sitúa. Nos encontramos en el lejano oeste y nos hemos ofrecido voluntarios a «limpiar» las ciudades de los malvados gángsters que atacan sin cesar a los pacíficos ciudadanos.

Pero los gángsters que tenemos que capturar (da igual si vivos o muertos...) no son gángsters de segunda, sino que, al contrario, son los jefes de innumerables bandas. Así pues, tenemos que eliminar a todo el que se nos presente delante, ya sea peatón o montado encima de un caballo, porque si no, y con el simple contacto, se nos restará una vida.

Pero como siempre suele pasar, el enemigo sabe que vamos a atacar, y por esto está al tanto. Los, a primera vista, pacíficos habitantes de la ciudad, no nos simpatizan (se tratará seguramente de la ciudad de los gángsters), y algunos nos mandarán algunas balas, para estar en buena compañía y aumentar así la dificultad del juego.



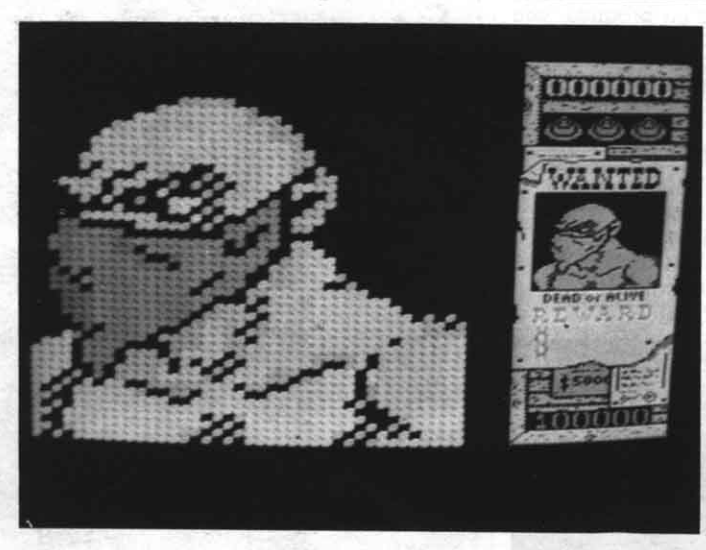
Otra dificultad es que si nos atacan por detrás (se ve que son poco caballeros) no podremos darnos la vuelta ni dispararles, ya que si tiramos nuestro joystick hacia abajo, el protagonista (nosotros) andará de espaldas. Así pues, tendremos que intentar esquivarlos, cosa que, sobre todo al principio, no resulta del todo fácil.

Nuestro protagonista quiere, desesperadamente, llegar al final de su misión, ya que así se convertiría en el héroe del tiempo, pero, como ya he comentado, no es fácil. Los programadores no nos han dejado.

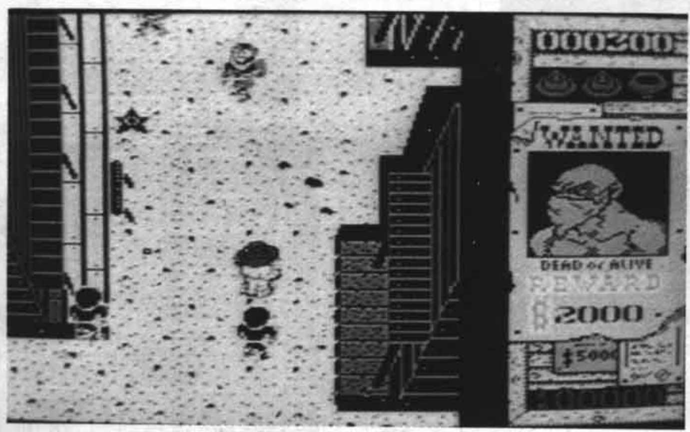
El grafismo está muy bien y las casas que van bajando en scroll, que se podría haber perfeccionado, pero que es suave, están bien dibujadas y no se repiten demasiado.

Por último decir que en la primera cara del cassette se encuentra el cargador principal (presentación de la casa TOPO SOFT, presentación del juego y el cargador de las fases (destacamos otra vez la música). Por último un consejo, forastero: no confíes en nadie, excepto en ti mismo y tu revólver...

PUNTUACION: Presentación: 9
Gráfico: 8,5
Música: 9,5
Adicción: 8
Movimiento: 7
Dificultad: 7
Total: 8









VIENE DE LA PAGINA 35

RINCON DEL ENSAMBLADOR

```
1280 DATA 00,18,08,11,1F,00,18,03,11,FF,FF,2A,E2,C3,19,7C
,FE,18,D8,FE,1B,D0,CD,4A,00,11,E6,C3,4F,1A,13
1290 DATA FE,0D,28,0D,B9,28,02,18,F5,26,00,79,6F,22,F8,F7
,C9,79,47,3A,E4,C3,F5,79,32,E4,C3,F1,E5,2A,E2
1300 DATA C3,CD,4D,00,E1,3A,E5,C3,CD,4D,00,22,E2,C3,78,6F
.26,00,22,F8,F7,C9,0A,19,20,41,42,0D
1310 DATA 0,0,32,0,31,32,23,0,32,23,31,32
1320 DATA 165,219,219,255,189,90,102,60
1330 DATA 24,24,36,126,90,24,36,102
1340 DATA Aprendiz,Veterano,Maestro,Jefe
```



TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

10 - 58	290 -157	570 -255	850 - 95	1130 - 28
20 - 58	300 -238	580 -196	860 -134	1140 -142
30 - 58	310 -131	590 -255	870 - 64	1150 -239
40 - 58	320 -249	600 -161	880 - 65	1160 - 7
50 - 58	330 - 25	610 - 99	890 -105	1170 - 65
60 - 58	340 -223	620 - 94	900 - 85	1180 - 3
70 - 58	350 - 99	630 -138	910 -184	1190 - 90
80 - 58	360 -112	640 -144	920 -167	1200 - 97
90 - 95	370 -205	650 - 68	930 -221	1210 - 80
100 -160	380 -131	660 -217	940 - 49	1220 -234
110 - 63	390 -114	670 - 92	950 -249	1230 - 85
120 - 28	400 - 73	680 -146	960 -232	1240 -158
130 - 58	410 - 55	690 - 27	970 - 50	1250 -135
140 -169	420 -196	700 - 89	980 -232	1260 -144
150 - 59	430 - 25	710 - 78	990 -110	1270 -219
160 - 56	440 - 33	720 -229	1000 -242	1280 -129
170 -245	450 - 95	730 -142	1010 -250	1290 -155
180 - 94	460 -102	740 -120	1020 -201	1300 -145
190 -201	470 -251	750 -135	1030 - 55	1310 - 78
200 -107	480 -157	760 -159	1040 -159	1320 - 44
210 -177	490 -124	770 - 97	1050 -133	1330 - 81
220 -221	500 -158	780 -237	1060 -240	1340 -222
230 -239	510 - 21	790 -213	1070 -237	
240 - 97	520 -114	800 -176	1080 -241	
250 -131	530 -100	810 -239	1090 -210	
260 - 93	540 - 91	820 - 8	1100 -135	
270 -131	550 - 58	830 - 65	1110 -125	TOTAL:
280 -177	560 -196	840 - 3	1120 - 66	17396

MATEMATICAS EN ENSAMBLADOR (II)

En nuestro pasado número vimos cómo representar números enteros de 16 bits en complemento a dos. Hoy veremos la forma en que nuestros MSX representan los números reales de simple y doble precisión.

SIGNO, MANTISA Y EXPONENTE

Es fácil comprobar que con un solo bit sólo podemos representar dos números, el 0 y el 1. Con dos bits, en cambio, ya podemos representar 4 números (del 0 al 3, por ejemplo). Si tomamos tres bits, alcanzamos la cifra de 8 valores representables. Con 4 bits serán 16 los valores, con 5 serán 32.

De estos números se puede deducir que con 'n' bits podremos conseguir 2^n valores representables. Con 16 bits, por tanto, podemos representar 65536 números. Como vimos en nuestro pasado número, los MSX utilizan 16 bits para representar los números enteros comprendidos entre el -32768 y +32767.

Si utilizásemos 32 bits podríamos representar números mucho mayores. El problema surge cuando queremos representar números decimales, o cuando deseamos trabajar con números muy grandes, como la masa del sol.

Para representar este tipo de números existe un sistema que economiza al máximo la memoria de nuestro aparato. Se trata de la notación exponencial, muy utilizada en física, por ejemplo. Es muy común encontrarnos con números como 3.4×10^3. Esta notación expresa que debemos multiplicar el número 3.4 por la tercera potencia de 10, es decir, 1000. Por tanto 3.4×10^3 es equivalente a 3400. Se dice en este caso que 3.4 es la mantisa y 3 es el exponente.

Siguiendo esta notación, un millón es 1×10^6 un billón (europeo) es 1×10^{12}. Como se puede observar números muy grandes se representan de una forma muy sencilla y manejable (un billón es 1,000.000,000.000).

Nuestros MSX utilizan este mismo formato para almacenar los números reales con una única diferencia, la mantisa es siempre un decimal puro, sin parte entera. Asi 4.5 se convierte a .45 con exponente 1 y 4200 se convierte en .42 con exponente 4.

Veamos algunos ejemplos de representación de números reales como mantisa y exponente. Tomaremos para ello una mantisa de 4 cifras decimales y un exponente.

Número 100 → Mantisa: 1000 Exponente: 3
Número 0.5 → Mantisa: 5000 Exponente: 0
Número 0.014 → Mantisa: 1400 Exponente: —1

SIMPLE PRECISION

Ahora que conocemos la forma en que se representan números decimales en forma de mantisa y exponente, veamos exactamente la forma en que se almacenan estos números en la memoria de nuestro MSX.

Cuando trabajamos en simple precisión cada número ocupa 4 bytes de memoria. En el primer byte se almacena el exponente del mismo.

El signo del número se almacena en el bit más significativo del primer byte. Si este bit es un 1, el número es negativo. En caso contrario es positivo. Los 7 bits restantes forman el exponente del número, almacenado en exceso 64. Gracias a estos 7 bits podemos almacenar exponentes que van desde -63 a +63.

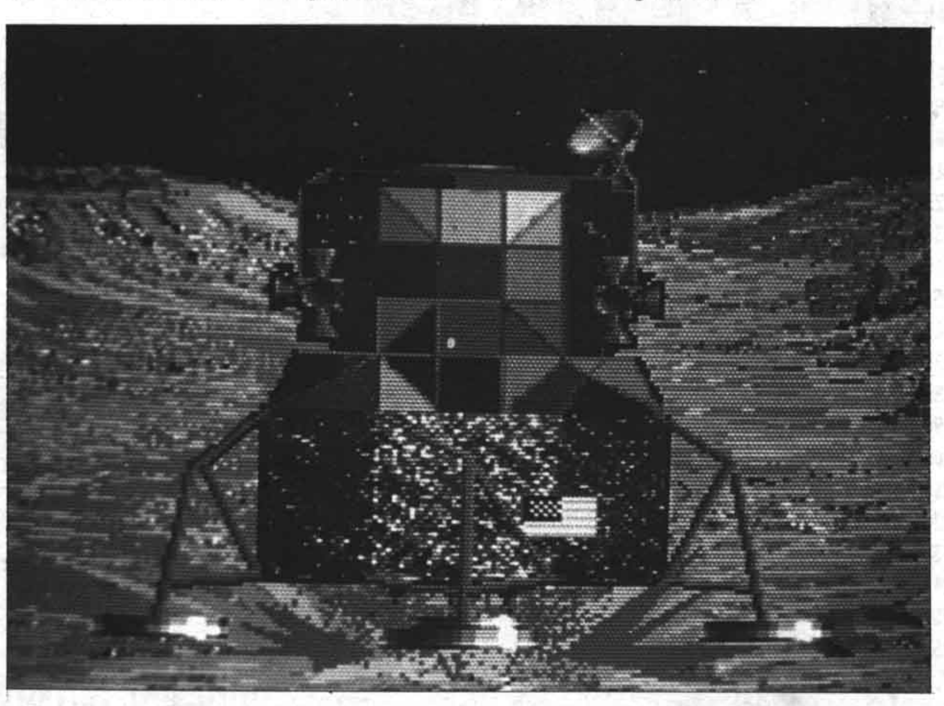
¿En qué consiste el exceso 64? Dado un exponente, positivo o negativo, se le suma 64 para conseguir el exponente que debemos almacenar junto al número.

En los 3 bytes restantes se almacena la mantisa en formato BCD. En este formato se divide cada byte en dos grupos de 4 bits (nibbles). Cada nibble almacena, en formato binario, una cifra del 0 al 9. De esta forma, con tres bytes, podemos almacenar una mantisa de 6 dígitos decimales.

Veamos en la figura 1 el formato general en que se almacenarán en memoria los números de simple precisión.

DOBLE PRECISION

Los números reales en doble precisión no difieren prácticamente de los de simple precisión. Estos, en cambio, ocupan 8 bytes en memoria. Como el primer byte contiene el signo y el exponente, los restantes 7 bytes nos permiten almacenar un total de 14 dígitos decimales significativos.



CREANDO NUMEROS DE SIMPLE Y DOBLE PRECISION

Vamos a ver, paso a paso, cómo pasar números decimales normales al formato que utilizarían nuestros MSX para almacenar dichos números.

Número: 3.1415926535898

a) Se trata de un número positivo, luego el signo es 0.

b) El número tiene una cifra delante de la coma decimal. Por lo tanto el exponente es 1.

c) Calculamos el valor real del exponente sumándole 64.

Y ya hemos realizado todas las operaciones necesarias. El resultado (en hexadecimal) es el siguiente:

41 31 41 59 26 53 58 98

Veamos ahora el -0.00123543

a) El número es negativo. El signo es, por tanto, 1.

b) No hay cifras hasta la tercera posición detrás de la coma. El exponente es -2.

c) Si sumamos 64 al exponente obtenemos el valor real 62 (en hexadecimal 3E).

El resultado es, por tanto,

7E 12 35 43

Dado que sólo hay 6 cifras significativas, el número será de simple precisión.

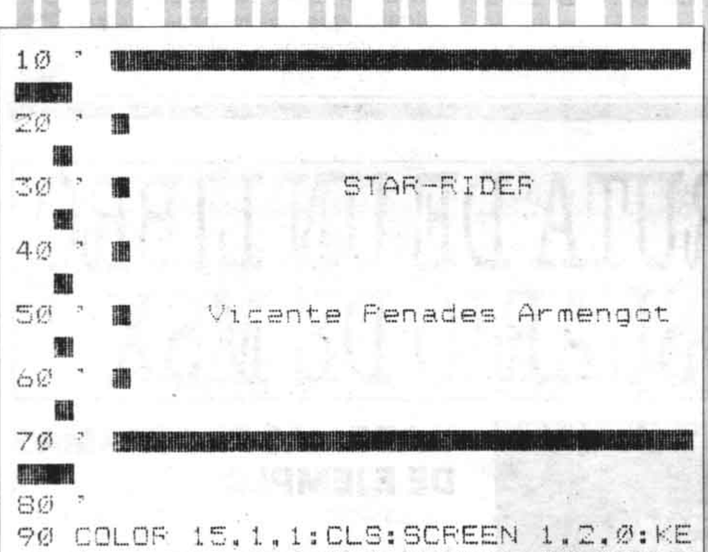
Esperamos que haya quedado claro cómo representar en el ordenador números de cualquier tipo: enteros y reales, de simple o doble precisión, ya que no es esta representación lo importante, sino las facilidades para cálculos que nos reserva nuestro MSX. Eso lo veremos en el próximo número.





STAR-RIDER

Programa de juego realizado por Vicente Penades Armengol
Debes conducir tu nave interestelar por el hiperespacio evitando las colisiones con las naves enemigas. Cuentas para ello con la ayuda de un potente láser de neutrones.



```
10 ' ████████████████████████████
████
20 ' █
█
30 ' █        STAR-RIDER
█
40 ' █
█
50 ' █    Vicente Penades Armengot
█
60 ' █
█
70 ' ████████████████████████████
████
80 '
90 COLOR 15.1,1:CLS:SCREEN 1.2.Ø:KE
Y OFF:WIDTH 32:POKE &HF3B1.2Ø:BEEP
100 PLAY"V15L13S1ØM1ØØØ"."V15L11S1Ø
M1ØØØ"
110 A1$="CCR4CCCR3ØCR4CCN39R3ØN39R4
N39N39N39R3ØN39R4N39N39CR3ØCR4CCCR3
ØCR4CCGR3ØGR4GGGR3ØGR4GGCR3ØCR4CCCR
3ØC"
120 A2$="R4CCFR3ØFR4FFFR3ØFR4FFN42R
3ØN42R4N42N42N42R3ØN42R4N42N42GR3ØG
R4GGGR3ØGR4GGGR3ØGR4GGGR3ØG"
130 A3$="R4GCEFGCN48N46N46N46N46N46
N46AAAAN46AFGGGGGGGCEFGECN34N34N34N
34N34N34N34CEN34CN31FFFR3ØFN46FDDDF
FN46"
140 A4$="R3ØN46AAAAN46AAAAGGGGGGR3Ø
GN42GABN46BN48N5ØN48N5ØN52N53N52N53
N55N5Ø"
150 A5$="R3ØN5ØR3ØN48N5ØN54N5ØN48N5
ØN5ØN5ØN5ØN55R3ØN55R3ØN53N55N59N55N
53N55N55N55N55N6ØR3ØN6ØR3ØN58R3ØN58
R3Ø"
160 A6$="N57R3ØN52R3ØN57N55N57N58N5
7N57N57N57N57N57N62N62N62N62N62N62N
62R4"
170 '
180 LOCATE 1Ø,3:PRINT"STAR-RIDER"
190 LOCATE 8,4:PRINT"←————————→
"
```




```
200 LOCATE 14,6:PRINT"POR"
210 LOCATE 4,8:PRINT"VICENTE PENADE
S ARMENGOT"
220 PLAY A1$:PLAYA2$:PLAYA3$:PLAY A
4$:PLAY A5$:PLAY A6$
230 LOCATE 8,13:PRINT"PUSH SPACE KE
Y"
240 LOCATE 8,13:PRINT"
"
250 IF STRIG(Ø)=Ø THEN GOTO 23Ø ELS
E CLS:BEEP:PLAY"V14L3N36N43N41L8N46
N45L1ØV15N41L5N43L5V14N43"
260 '
270 RESTORE 52Ø
280 FOR A=1 TO 31
290 A$=""
300 FOR I=Ø TO 7
310 READ A$
320 VPOKE I+8*A,VAL("&H"+A$)
330 NEXT I,A
340 VPOKE 8192,112:VPOKE 8193,128:V
POKE 8194,224:VPOKE 8195,192:VPOKE
8196,96
350 '
360 RESTORE 84Ø
370 FOR A=1 TO 6
380 A$=""
390 FOR I=1 TO 32
```

```
400 READ B$
410 A$=A$+CHR$(VAL("&H"+B$))
420 NEXT I
430 SPRITE$(A)=A$
440 NEXT A
450 '
460 RESTORE 910
470 FOR I=6752 TO 6911
480 READ Q
490 VPOKE I,Q
500 NEXT I
510 '
520 DATA ØØ,ØØ,ØØ,FF,FF,ØØ,ØØ,ØØ
530 DATA Ø8,14,14,22,22,14,14,Ø8
540 DATA 3C,4E,BF,BF,ØØ,BF,BF,ØØ
550 DATA BF,BF,ØØ,BF,BF,ØØ,BF,BF
560 DATA ØØ,BF,BF,ØØ,BF,BF,4E,3C
570 DATA ØØ,8Ø,7Ø,CE,FF,7Ø,ØØ,ØØ
580 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
590 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
600 DATA 3C,46,9F,BF,BF,FF,7E,3C
610 DATA ØØ,18,2E,FF,FF,FF,FF,FF
620 DATA Ø3,ØF,1F,FF,FF,FF,FF,FF
630 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
640 DATA Ø1,Ø3,Ø7,Ø7,ØF,1F,7F,FF
650 DATA CØ,FØ,F8,FF,FF,FF,FF,FF
660 DATA 8Ø,CØ,EØ,EØ,FØ,F8,FE,FF
670 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ED,FF,FF,FF,FF
680 DATA ØØ,ØØ,ØØ,EE,EE,ØØ,ØØ,ØØ
690 DATA ØØ,18,24,DB,DB,24,18,ØØ
700 DATA Ø7,18,23,4F,9F,BF,BF,FF
710 DATA EØ,F8,FC,FE,FF,FF,FF,FF
720 DATA 7F,3F,1F,27,21,7F,41,E3
730 DATA FE,FC,F8,E4,84,FE,82,C7
740 DATA FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF,FF
750 DATA 3C,46,5E,5E,7E,3C,5A,FF
760 DATA 1C,3E,7E,7E,3C,18,18,18
770 DATA FC,FØ,CØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
780 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø3,ØF,3F,FF
790 DATA Ø3,ØF,3F,FF,FC,FØ,ØC,ØØ
800 DATA 18,FF,62,B6,F6,64,ØC,A8
810 DATA ØØ,F8,ØC,ØA,ØE,ØA,ØC,Ø8
820 DATA ØF,3F,7F,1F,Ø7,79,7E,ØØ
830 '
840 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,CØ,EØ,7E
,F1,F8,CF,63,3E,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø
Ø,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,CØ,3C,FF,F8,ØØ,ØØ,ØØ
850 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
,Ø3,3C,FF,1F,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø
Ø,ØØ,Ø3,Ø7,7E,8F,1F,F3,C6,7C,ØØ,ØØ
860 DATA ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø1,Ø7,ØA,3F
,ØF,Ø3,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,Ø
Ø,8Ø,EØ,5Ø,FC,FØ,CØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ
870 DATA ØØ,ØØ,ØØ,Ø1,Ø3,Ø2,Ø5,ØD,1E
,ØF,Ø5,Ø8,1C,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,ØØ,8Ø,C
Ø,4Ø,AØ,BØ,78,FØ,AØ,1Ø,38,ØØ,ØØ,ØØ
880 DATA ØØ,43,ØC,1B,7F,BE,AF,FB,BB
,5E,7F,33,1C,Ø3,2Ø,ØØ,ØØ,8Ø,6Ø,98,F
8,FC,BE,F6,F7,FF,FD,DD,F2,EC,F2,ØØ
890 DATA 8Ø,E3,7F,3F,7F,FF,FF,FF,FF
,7F,7F,3F,1F,1F,31,4Ø,22,8C,F8,F8,F
D,FC,FE,FE,FF,FF,FF,FF,FE,FE,FE,23
900 '
910 DATA 3,3,3,Ø,3,3,3,Ø,3,3,3,Ø,3,
3,3,Ø,3,3,3,Ø,3,Ø,3,3,Ø,Ø,3,3,Ø,3,3
,3,4,Ø,Ø,Ø,Ø,4,Ø,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,
4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,Ø,4,Ø,4
920 DATA 4,4,4,Ø,Ø,4,Ø,Ø,4,4,4,Ø,4,
4,4,Ø,4,4,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,4,Ø,4,4
,4,Ø,Ø,4,Ø,Ø,4,Ø,Ø,4,Ø,4,Ø,4,4,Ø,Ø,
4,4,Ø,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,4,Ø,Ø,4,4,Ø
930 DATA 5,5,5,Ø,Ø,5,Ø,Ø,5,Ø,5,Ø,5,
Ø,5,Ø,5,Ø,5,Ø,5,Ø,5,5,Ø,Ø,5,5,Ø,5,Ø
,5
940 '
950 X=5:Y=5:O=1:P=1:V=5:H=Ø:J$="@":
S=1:C=1:J=3
960 GOTO 1300
970 '
980 D=STICK(Ø) OR STICK(1)
990 IF D=8 OR D=1 OR D=2 THEN Y=Y-1
:IF Y<Ø THEN Y=Ø
1000 IF D=2 OR D=3 OR D=4 THEN X=X+
1:S=1:IF X>29 THEN X=1:C=C+1:GOTO 1
300
1010 IF D=4 OR D=5 OR D=6 THEN Y=Y+
1:IF Y>16 THEN Y=16
1020 IF D=6 OR D=7 OR D=8 THEN X=X-
1:S=2:IF X<1 THEN X=29:C=C-1:GOTO 1
300
1030 '
1040 PUT SPRITE 1,(X*8,Y*8),14,S
1050 IF VPEEK(32*Y+X+6176)>8 AND VP
EEK(32*Y+X+6176)<15 THEN GOTO 2180
1060 '
1070 IF X>O THEN O=O+1
1080 IF X<O THEN O=O-1
1090 IF Y>P THEN P=P+1
1100 IF Y<P THEN P=P-1
1110 IF P>15 THEN P=15
1120 PUT SPRITE 2,(O*8,P*8+3),12,J
1130 IF X=O AND Y=P THEN GOSUB 2180
1140 '
1150 IF STRIG(Ø)=-1 OR STRIG(1)=-1
THEN GOTO 1160 ELSE GOTO 980
1160 IF S=1 THEN GOTO 1180
1170 IF S=2 THEN GOTO 1240
1180 FOR I=X+2 TO 32
```

```
1190 LOCATE I,Y+1:PRINT J$
1200 NEXT I
1210 IF VPEEK(32*P+O+6176)=1 THEN G
OSUB 2020
1220 FOR I=X+2 TO 32:LOCATE I,Y+1:P
RINT" ":NEXT I:GOTO 980
1230 '
1240 FOR I=X-1 TO 0 STEP -1
1250 LOCATE I,Y+1:PRINT J$
1260 NEXT I
1270 IF VPEEK(32*P+O+6176)=1 THEN G
OSUB 2020
1280 FOR I=X-1 TO 0 STEP -1:LOCATE
I,Y+1:PRINT" ":NEXT I:GOTO 980
1290 '
1300 IF C<1 THEN C=1  ELSE IF C>25
THEN C=1:H=H+10000:V=V+2
1310 O=INT(RND(1)*28)+1
1320 P=INT(RND(1)*13)
1330 PUT SPRITE 2,(O*8,P*8+3),15,6
1340 ON C GOTO 1360,1440,1490,1540,
1590,1640,1640,1640,1690,1640,1640,
1640,1690,1740,1820,1900,1900,1740,
1820,1540,1590,1740,1820,1900,1900
1350 '
1360 '
1370 LOCATE 0,16:PRINT"┘++++ ♪✲
M♀▓▓▓▓▓▓▓▓♀♀♀▓▓✲ "
1380 LOCATE 0,17:PRINT"/////♪♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1390 LOCATE 0,18:PRINT"▓▓▓▓♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1400 FOR I=13 TO 15:LOCATE 0,I:PRIN
T"                              ":
NEXT I
1410 LOCATE 5,7:PRINT"
                    "
1420 LOCATE 12,11:PRINT"
                    "
1430 GOTO 980
1440 '
1450 LOCATE 0,16:PRINT"♀♀♀✲     ┬
                    "
1460 LOCATE 0,17:PRINT"♀♀♀♀▓▓♀▓▓▓
J♂✲  ┐┐┐ ┐  ┌┌┌┌┌┌ "
1470 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1480 GOTO 980
1490 '
1500 LOCATE 0,16:PRINT"      ♪♀▓▓▓
L✲      ┤├┤├       "
1510 LOCATE 0,17:PRINT"     ♪♀♀♀♀♀♀♀
L♀▓▓✲ +| +|  ●●●● "
1520 LOCATE 0,18:PRINT"♀▓♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1530 GOTO 980
1540 '
1550 LOCATE 0,16:PRINT"┐ ┐       ♪
N♂♀✲┐┐┐┐  ┌ ┌ ┌ ┌  "
1560 LOCATE 0,17:PRINT"♀♀♀▓▓▓▓▓▓
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1570 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1580 GOTO 980
1590 '
1600 LOCATE 0,16:PRINT"  ♪♀▓▓▓▓♀♀
N▓♂♀✲┐┐   ┤├┤├    "
1610 LOCATE 0,17:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀✲  +| +|┴┴┴┴"
1620 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀▓♀♀♀♀♀♀▓♂♀"
1630 GOTO 980
1640 '
1650 LOCATE 0,16:PRINT" ┤├ ┤├ ┤├ ┤├
 ┤├ ┤├ ┤├ ┤├ ┤├ ┤├ "
1660 LOCATE 0,17:PRINT" +| +| +| +|
 +| +| +| +| +| +| "
1670 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1680 GOTO 980
1690 '
1700 LOCATE 0,16:PRINT"  ♪♀▓▓▓▓♀✲
        ♪✲        "
1710 LOCATE 0,17:PRINT" ♪♀♀♀♀♀♀♀♀♀
O ┐┐┐ ┐┐♪♀♀✲ ┐ ┌┌┌┌"
1720 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1730 GOTO 980
1740 '
1750 LOCATE 0,16:PRINT" ┤├  ♪♀▓✲
S├    ┌┌┌ ┐ ┐ ┐┐   "
1760 LOCATE 0,17:PRINT" +| ♪♀♀♀♀♀✲
U|  ♪♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀▓♂♀"
1770 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀"
1780 FOR I=13 TO 15:LOCATE 0,I:PRIN
T"                              ":
NEXT I
1790 LOCATE 5,7:PRINT"
                    "
1800 LOCATE 12,11:PRINT"
                    "
1810 GOTO 980
1820 '
1830 FOR I=13 TO 15:LOCATE 0,I:PRIN
T"                              ":
NEXT I
1840 LOCATE 5,7:PRINT"
```

```
"
1850 LOCATE 12,11:PRINT"
          "
1860 LOCATE 0,16:PRINT" ⁄ ♦┴♦┴♦┴♦
  ┤├┴♦ ┤├┴♦    ┐┐┐┐┐"
1870 LOCATE 0,17:PRINT"*───♪♀♀♀♀♀♀*
 +| ♦ +| ♦  ♪♀♀♀♀♀"
1880 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀*♣♪♀♀*♣♪♀♀♀♀♀♀♀"
1890 GOTO 980
1900 '
1910 LOCATE 0,15:PRINT"○○○ ♪♀*  ♪♀♬
K* ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ ♥ "
1920 LOCATE 0,16:PRINT"○○ ♪♀♀♀*♪♀♀♀
L♀*♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ "
1930 LOCATE 0,17:PRINT"○ ♪♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ "
1940 LOCATE 0,18:PRINT"♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀♀
L♀♀♣┐♣┐♣┐♣┐♣┐♣ ┌♣ ┌♣┐"
1950 LOCATE 5,7:PRINT"○          ○
        ○            "
1960 LOCATE 12,11:PRINT"○
 ○  ○  ○       ○  "
1970 LOCATE 9,14:PRINT"○○○○○○○○○○○○
I○○○○○○○"
1980 LOCATE 1,13:PRINT"○○○○○○○○○○○○
I○○○○○○○○○"
1990 LOCATE 0,14:PRINT"○○○○"
2000 GOTO 980
2010 '
2020 PUT SPRITE 2,(O*8,P*8+3),8,5
2030 PUT SPRITE 3,(O*8,P*8+3),11,6
2040 SOUND 7,0:SOUND 6,30:SOUND 9,1
6:SOUND 10,16:SOUND 12,56:SOUND 13,
0
2050 '
2060 O=INT(RND(1)*28)+1
2070 P=INT(RND(1)*13)
2080 FOR I=1 TO 120:NEXT I
2090 H=H+100
2100 IF H=3000 OR H=6000! OR H=9000
! OR H=12000! OR H=15000! OR H=1800
0! OR H=25000! OR H=50000! THEN V=V
+2:BEEP:BEEP
2110 SOUND 7,0:SOUND 6,30:SOUND 9,1
6:SOUND 10,16:SOUND 12,56:SOUND 13,
0
2120 PUT SPRITE 3,(0,0),0,0
2130 PUT SPRITE 2,(0,0),0,0
2140 PUT SPRITE 2,(O*8,P*8+3),15,6
2150 IF J=3 THEN J=4 ELSE J=3
2160 RETURN
2170 '
2180 PUT SPRITE 1,(X*8,Y*8+3),8,5
2190 PUT SPRITE 2,(X*8,Y*8+3),11,6
2200 SOUND 7,0:SOUND 6,30:SOUND 9,1
6:SOUND 10,16:SOUND 12,56:SOUND 13,
0
2210 X=10:Y=10:V=V-1:IF V=0 AND H>1
0000 THEN GOTO 2350 ELSE IF V=0 AND
 H<10000 THEN GOTO 2630
2220 SOUND 7,0:SOUND 6,30:SOUND 9,1
6:SOUND 10,16:SOUND 12,56:SOUND 13,
0
2230 LOCATE 5,5:PRINT"PUNTOS:";H
2240 LOCATE 6,6:PRINT"VIDAS:";V
2250 FOR I=1 TO 700:NEXT I
2260 LOCATE 5,5:PRINT"
                       "
2270 LOCATE 6,6:PRINT"
                       "
2280 PUT SPRITE 2,(0,0),0,0
2290 PUT SPRITE 1,(0,0),0,0
2300 O=INT(RND(1)*28)+1
2310 P=INT(RND(1)*13)+1
2320 PUT SPRITE 2,(O*8,P*8+3),15,6
2330 RETURN
2340 '
2350 CLS
2360 LOCATE 0,0:PRINT" ┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬
R┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬"
2370 LOCATE 0,18:PRINT" ┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬
R┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬┬"
2380 FOR I=1 TO 17
2390 LOCATE 0,I:PRINT" ┬
                  ┬"
2400 NEXT I
2410 LOCATE 3,3:PRINT"PUNTOS CONSEG
UIDOS:";H
2420 LOCATE 3,5:PRINT"PANTALLA DOND
E MORISTE:";C
2430 LOCATE 7,7:PRINT"HAS CONSEGIDO
 EL"
2440 LOCATE 7,9:PRINT"TITULO DE HON
OR"
2450 LOCATE 4,13:PRINT"     ♠   ♠"
2460 LOCATE 7,16:PRINT"♠"
2470 LOCATE 12,17:PRINT"      ♠    ♠
"
2480 PUT SPRITE 1,(6*8,14*8),14,1
2490 PUT SPRITE 2,(25*8,14*8+3),6,3
2500 LOCATE 8,15:PRINT"◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎◎
A◎◎◎◎"
2510 PUT SPRITE 2,(25*8,14*8+3),8,5
2520 PUT SPRITE 3,(25*8,14*8+3),11,
6
2530 PUT SPRITE 2,(25*8,14*8+3),6,3
2540 LOCATE 8,15:PRINT"
```

PROGRAMAS

```
"
2550 PUT SPRITE 3,(0,0),0,0
2560 FOR I=1 TO 50
2570 LOCATE 3,11:PRINT"
                        "
2580 LOCATE 3,11:PRINT"PULSA LA BAR
RA ESPACIADORA"
2590 IF STRIG(0)=-1 OR STRIG(1)=-1
THEN GOTO 90
2600 NEXT I
2610 GOTO 2480
2620 '
2630 CLS
2640 FOR I=0 TO 5:PUT SPRITE I,(0,0
),0,0:NEXT I
2650 LOCATE 3,3:PRINT"LO SIENTO,HAS
 MUERTO"
2660 LOCATE 3,5:PRINT"NO HAS CONSEG
UIDO EL"
2670 LOCATE 3,7:PRINT"CERTIFICADO D
E HONOR"
2680 LOCATE 3,9:PRINT"TU PUNTUACION
 A SIDO:"
2690 LOCATE 3,11:PRINT H
2700 LOCATE 3,13:PRINT"TE HAN MATAD
O EN LA"
2710 LOCATE 3,15:PRINT"PANTALLA ";C
2720 LOCATE 3,17:PRINT"PULSA EL ESP
ACIADOR"
2730 LOCATE 3,17:PRINT"
                        "
2740 IF STRIG(0)=0 THEN GOTO 2720 E
LSE GOTO 90
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, pág. 29.

10 - 58	330 - 57	650 -219	970 - 58	1290 - 58	1610 -237	1930 -160
20 - 58	340 -226	660 -136	980 - 49	1300 -161	1620 -154	1940 -198
30 - 58	350 - 58	670 -145	990 - 33	1310 - 30	1630 -110	1950 - 31
40 - 58	360 -229	680 - 12	1000 - 94	1320 - 13	1640 - 58	1960 -186
50 - 58	370 -180	690 - 34	1010 - 62	1330 -127	1650 -221	1970 - 92
60 - 58	380 -152	700 -130	1020 -111	1340 -187	1660 - 6	1980 -231
70 - 58	390 -180	710 -239	1030 - 58	1350 - 58	1670 -152	1990 -105
80 - 58	400 -237	720 - 75	1040 -198	1360 - 58	1680 -110	2000 -110
90 - 98	410 -125	730 -158	1050 -245	1370 -230	1690 - 58	2010 - 58
100 -207	420 -204	740 - 24	1060 - 58	1380 -237	1700 -229	2020 -121
110 -166	430 -209	750 -128	1070 -138	1390 -148	1710 -156	2030 -124
120 -218	440 -196	760 - 77	1080 -141	1400 -122	1720 -152	2040 - 47
130 -203	450 - 58	770 - 10	1090 -142	1410 - 65	1730 -110	2050 - 58
140 - 50	460 - 43	780 - 22	1100 -145	1420 - 72	1740 - 58	2060 - 30
150 - 75	470 - 94	790 -104	1110 - 30	1430 -110	1750 -142	2070 - 13
160 -106	480 -216	800 - 95	1120 -175	1440 - 58	1760 - 66	2080 - 50
170 - 58	490 -140	810 - 59	1130 -176	1450 -205	1770 -152	2090 -227
180 - 29	500 -204	820 - 78	1140 - 58	1460 - 69	1780 -122	2100 -144
190 - 0	510 - 58	830 - 58	1150 -183	1470 -152	1790 - 65	2110 - 47
200 - 56	520 - 16	840 - 14	1160 -240	1480 -110	1800 - 72	2120 -211
210 -172	530 -228	850 -219	1170 - 45	1490 - 58	1810 -110	2130 -210
220 - 59	540 -135	860 -151	1180 -254	1500 - 78	1820 - 58	2140 -127
230 -221	550 -168	870 -200	1190 -226	1510 -227	1830 -122	2150 - 40
240 - 72	560 -135	880 -174	1200 -204	1520 -153	1840 - 65	2160 -142
250 -230	570 - 34	890 -190	1210 -139	1530 -110	1850 - 72	2170 - 58
260 - 58	580 -184	900 - 58	1220 -158	1540 - 58	1860 -231	2180 -138
270 -164	590 -184	910 -213	1230 - 58	1550 - 73	1870 -187	2190 -141
280 -203	600 -165	920 -228	1240 -224	1560 -150	1880 -146	2200 - 47
290 -152	610 -180	930 - 45	1250 -226	1570 -152	1890 -110	2210 - 20
300 -188	620 -196	940 - 58	1260 -204	1580 -110	1900 - 58	2220 - 47
310 -236	630 - 24	950 -209	1270 -139	1590 - 58	1910 -177	
320 -101	640 - 64	960 -176	1280 -128	1600 -205	1920 -163	

SIGUE EN LA PAG. 5

NUMEROS ATRASADOS • NUMEROS ATRASADOS



MSX 2.ª Edicion
N.ºs 1,2,3,4 - 450 PTAS.



MSX 2.ª Edicion
N.ºs 5,6,7,8 - 475 PTAS



MSX 2.ª Edición
N.º 9, 10, 11, 12, 13 - 575 PTAS



MSX 2.ª EDICION
N.º 14, 15, 16, 17 475 PTAS.



MSX18 175 PTAS



MSX19.20 350 PTAS.



MSX21 175 PTAS.



MSX CODIGO
MAQUINA - 275 PTAS



MSX22 175 PTAS.



MSX23 175 PTAS.



MSX 24 175 PTAS



MSX25.26 350 PTAS.



MSX27 225 PTAS.



MSX 28 225 PTAS.



MSX 29 225 PTAS.



MSX 30 225 PTAS.



MSX 31 225 PTAS.



MSX 32, 33 450 PTAS.



MSX 34, 225 PTAS.



MSX 35 275 PTAS.



MSX 36 275 PTAS.



MSX 37 275 PTAS.



MSX 38 275 PTAS.



MSX 39 275 PTAS.

¡LA 1.ª REVISTA DE MSX DE ESPAÑA!

PARA QUE NO TE QUEDES CON LA COLECCION INCOMPLETA SOLO TIENES QUE ENVIAR HOY MISMO EL BOLETIN DE PEDIDO CON TUS DATOS PERSONALES A: «MSX-EXTRA» —DPTO. SUSCRIPCIONES. C/. Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona

BOLETIN DE PEDIDO

Deseo recibir los números .... de MSX-EXTRA

para lo cual adjunto talón del Banco .... n.º .... a la orden de Manhattan Transfer, S. A.

Nombre y apellidos ....

Dirección .... Tel.: ....

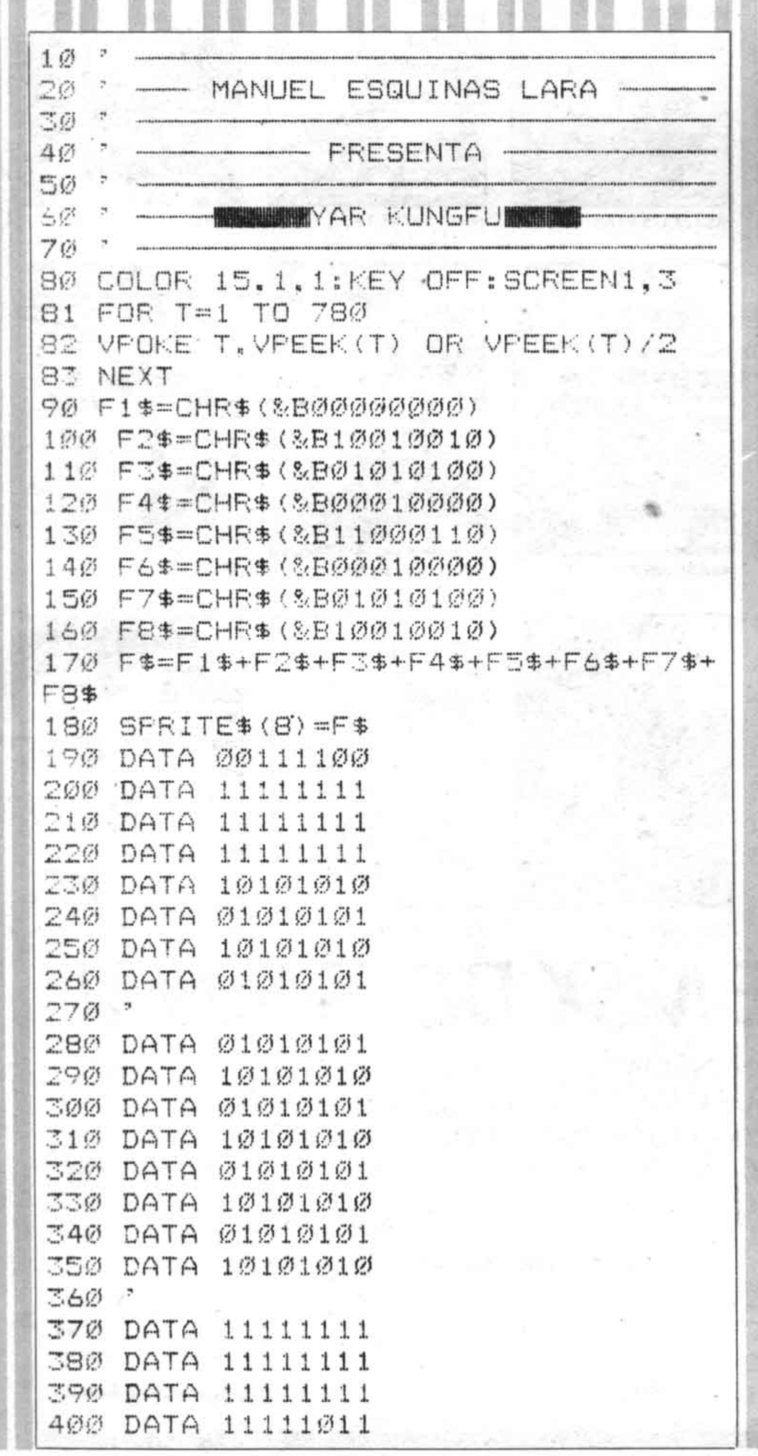
Población .... D P. .... Prov. .... **«No se admite contrareembolso»**



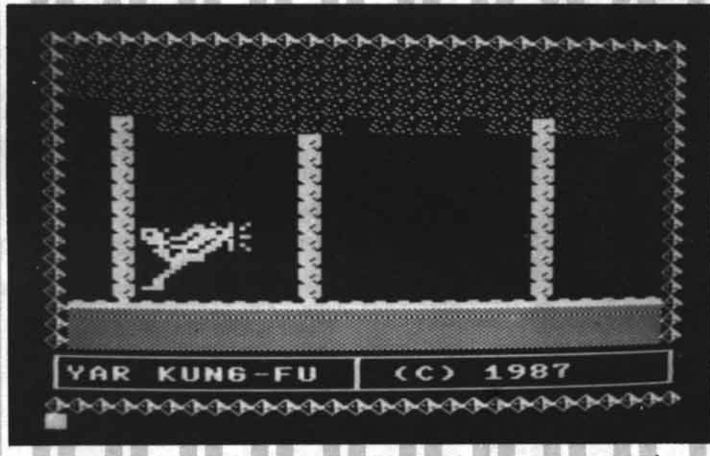
YAR KUNGFU

Programa de juego realizado por Manuel Esquinas Lara

Tu cinturón amarillo sólo te permite dar tres golpes de karate; pero eres un verdadero experto en ellos. Con sólo tres golpes debes enfrentarte al ataque de numerosos enemigos.



```
10 ' ------------------------------------------
20 ' ---- MANUEL ESQUINAS LARA ----
30 ' ------------------------------------------
40 ' ---------- PRESENTA ----------
50 ' ------------------------------------------
60 ' ------██████YAR KUNGFU██████------
70 ' ------------------------------------------
80 COLOR 15,1,1:KEY OFF:SCREEN1,3
81 FOR T=1 TO 780
82 VPOKE T,VPEEK(T) OR VPEEK(T)/2
83 NEXT
90 F1$=CHR$(&B00000000)
100 F2$=CHR$(&B10010010)
110 F3$=CHR$(&B01010100)
120 F4$=CHR$(&B00010000)
130 F5$=CHR$(&B11000110)
140 F6$=CHR$(&B00010000)
150 F7$=CHR$(&B01010100)
160 F8$=CHR$(&B10010010)
170 F$=F1$+F2$+F3$+F4$+F5$+F6$+F7$+
F8$
180 SPRITE$(8)=F$
190 DATA 00111100
200 DATA 11111111
210 DATA 11111111
220 DATA 11111111
230 DATA 10101010
240 DATA 01010101
250 DATA 10101010
260 DATA 01010101
270 '
280 DATA 01010101
290 DATA 10101010
300 DATA 01010101
310 DATA 10101010
320 DATA 01010101
330 DATA 10101010
340 DATA 01010101
350 DATA 10101010
360 '
370 DATA 11111111
380 DATA 11111111
390 DATA 11111111
400 DATA 11111011
```




```
410 DATA 11110111
420 DATA 11111111
430 DATA 01111010
440 DATA 00111100
450 '
460 DATA 00000010
470 DATA 00100000
480 DATA 00001000
490 DATA 01000000
500 DATA 00100000
510 DATA 10000100
520 DATA 01010000
530 DATA 00000010
540 '
550 DATA 00011000
560 DATA 00101100
570 DATA 01001110
580 DATA 10101111
590 DATA 10001011
600 DATA 01001100
610 DATA 00101000
620 DATA 00010000
630 DATA 00000000
640 DATA 00000000
650 DATA 00000000
660 DATA 00000000
670 DATA 00000000
680 DATA 00000000
690 DATA 00000000
```

PROGRAMAS

```
700 'DATA 00000000
710 '
720 '————————————————————
730 '—LEER LOS GRAFICOS S.1————
740 '————————————————————
750 '
760 FOR X=1024 TO 1024+8*5-1
770 READ A$
780 VPOKEX,VAL("&B"+A$)
790 NEXT
800 '————————————————————
810 '—DATAS DE GRAFICOS SPRITES——
820 '————————————————————
830 '
840 DATA 0000110000000000
850 DATA 0001101000000000
860 DATA 0001111100000000
870 DATA 0000111000000000
880 DATA 0000110000110000
890 DATA 0001111001110000
900 DATA 0001100111000000
910 DATA 0001011010000000
920 DATA 0001101111110000
930 DATA 0001110111110000
940 DATA 0001111000000000
950 DATA 0011111110000000
960 DATA 0011000110000000
970 DATA 0011001100000000
980 DATA 0011001100000000
990 DATA 0011101110000000
1000 '
1010 DATA 0000000001100001
1020 DATA 1110100011111011
1030 DATA 1011000110111011
1040 DATA 1111011101110110
1050 DATA 0111100011101100
1060 DATA 0001011111011000
1070 DATA 0011100100110000
1080 DATA 0001101111100000
1090 DATA 0000111111100000
1100 DATA 0000011100000000
1110 DATA 0000011000000000
1120 DATA 0000110000000000
1130 DATA 0001100000000000
1140 DATA 0011000000000000
1150 DATA 0011000000000000
1160 DATA 1111000000000000
1170 '
1180 DATA 0000111000000000
1190 DATA 0001101000000000
1200 DATA 0001111100000000
1210 DATA 0001111000000000
1220 DATA 0000110000000000
1230 DATA 0001101111111100
1240 DATA 0011011111111100
1250 DATA 0011101000000000
1260 DATA 0010001000000000
1270 DATA 0011111000000000
1280 DATA 0011001100000000
1290 DATA 0011000110000000
1300 DATA 0011000011000000
1310 DATA 0011000011000000
1320 DATA 0011100011000000
1330 DATA 0011110011110000
1340 '
1350 DATA 0000110000000000
1360 DATA 0001101000000000
1370 DATA 0001111100000000
1380 DATA 0001111000000000
1390 DATA 0000110000000000
1400 DATA 0011111100000000
1410 DATA 0011101100000000
1420 DATA 0011111111000000
1430 DATA 0010000101100000
1440 DATA 0011111100110000
1450 DATA 0011111110000000
1460 DATA 0011000111000000
1470 DATA 0011010011101000
1480 DATA 0011110001111000
1490 DATA 0001110000111000
1500 DATA 0000110000011000
1501 '
1510 DATA 0000000000000000
1520 DATA 0000000000000000
1530 DATA 0000000000000000
1540 DATA 0000000000000000
1550 DATA 0000000000000000
1560 DATA 0000000000000000
1570 DATA 0000000111100000
1580 DATA 0000000011100000
1590 DATA 0000000001100000
1591 DATA 0000000001100000
1592 DATA 0000000001100000
1593 DATA 0000000001100000
1594 DATA 0010000001100001
1595 DATA 0111000001100011
1596 DATA 1101111111111111
1597 DATA 0111111111111111
1600 '————————————————————
1610 '—LECTURA DE·DATAS SPRITES—
1620 '————————————————————
1630 '
1640 RESTORE 840:FOR M=1 TO 5
1650 Q$="":W$=""
1660 FOR Y=1 TO 16
1670 READ R$
1680 Q$=Q$+CHR$(VAL("&B"+LEFT$(R$,8
)))
1690 W$=W$+CHR$(VAL("&B"+RIGHT$(R$,
8)))
```



PROGRAMAS

```
1700 NEXT
1710 SPRITE$(M)=Q$+W$
1720 NEXT
1730 '
W
1740 ' —PRESENTACION—
W
1750 '
W
1760 '
1770 PRINT"
    "
1780 PRINT"
    "
1790 PRINT"
    "
1800 PRINT"
    "
1810 PRINT"    äääääää
    "
1820 PRINT"   ääääääääá    Y A R KUNG
-FU "
1830 PRINT" ääääääääääá
    "
1840 PRINT"äääääääääääää      POR
    "
1850 PRINT"äääääääääääää
    "
1860 PRINT" ääääääääääá MANUEL ESQU
INAS"
1870 PRINT"   ääääääääá
    "
1880 PRINT"    äääääää        (C) 1987
    "
1890 PRINT"          é
    "
1900 PRINT"          é
    "
1910 PRINT"          é
    "
1920 PRINT"          é
    "
1930 PRINT"          é
    "
1940 PRINT"          é
    "
1950 PRINT"          é
    "
1960 PRINT"999999999999999999999999
9999"
1970 PRINT"üüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüü
üüüü"
1980 PRINT"üüPULSE SPACE PARA EMPEZ
ARüü
1990 PRINT"üüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüü
üüüü"
2000 'LAY"gedegrgrgrgedcrcrcdegrgrg
edc","s1gedegegegegedcececdegegeged
c"
2010 IF STRIG(0)=-1 THEN 2030
2020 GOTO 2010
2021 '
2022 ' —INSTRUCCIONES—
2023 '
2030 CLS:LOCATE8,0:PRINT"INSTRUCCIO
NES"
2040 LOCATE 8,1:PRINT"——————
"
2050 PRINT:PRINT:PRINT"  TENDRAS QU
E IR DESTRUYENDO LOS OBJETOS QUE TE
 LANCEN. CADA OBJETO DESTRUIDO TIEN
E CINCO PUNTOS, Y LOS MOVIMIENTOS S
ON LOS SIGUIENTES:"
2060 PRINT:PRINT"▲   PATADA HACIA A
RRIBA"
2070 PRINT:PRINT"  ▶ PUÑETAZO POR M
EDIO"
2080 PRINT:PRINT"▼   PATADA PARA AB
AJO"
2090 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT"PULSA
ESPACIO PARA EMPEZAR"
2100 PRINT"———————
W—"
2110 FOR X=1 TO 1000:NEXT
2120 IF STRIG(0)=-1THEN2140
2130 GOTO 2120
2131 '
2132 ' —PANTALLA DE JUEGO—
2133 '
2140 CLS
2150 PRINT"äääääääääääääääääääääääá
ääää"
2160 PRINT"äääääääääääääääääääääääá
ääää"
2170 PRINT"äääääääääääääääääääääääá
ääää"
2180 PRINT"äääääääääääääääääääääääá
ääää"
2190 PRINT"ä  ääääääääääääääääääääá
ääää"
2200 PRINT"ä   é ääääääää ääää ääéää
ä  ä"
2210 PRINT"ä   é          é         é
   ä"
2220 PRINT"ä   é          é         é
   ä"
2230 PRINT"ä   é          é         é
   ä"
2240 PRINT"ä   é          é         é
   ä"
2250 PRINT"ä   é          é         é
```

PROGRAMAS

```
ä"
2260 PRINT"ä   é        é           é
   ä"
2270 PRINT"ä   é        é           é
   ä"
2280 PRINT"ä   é        é           é
   ä"
2290 PRINT"ä   é        é           é
   ä"
2300 PRINT"ä   é        é           é
   ä"
2310 PRINT"äçççççççççççççççççççççççç
ççça"
2320 PRINT"äüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüü
üüüä"
2330 PRINT"äüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüüü
üüüä"
2340 PRINT"┌──────────────┬──────────
W──┐"
2350 PRINT"|YAR KUNG-FU  | (C) 1987
   |"
2360 PRINT"└──────────────┴──────────
W──┘"
2361 PRINT"äääääääääääääääääääääääää
ääää"
2370 D1$=CHR$(&B00111000)
2380 D2$=CHR$(&B00010000)
2390 D3$=CHR$(&B00111000)
2400 D4$=CHR$(&B01111100)
2410 D5$=CHR$(&B01111100)
2420 D6$=CHR$(&B01111100)
2430 D7$=CHR$(&B01111100)
2440 D8$=CHR$(&B01111100)
2450 '
2460 G1$=CHR$(&B00011111)
2470 G2$=CHR$(&B00101011)
2480 G3$=CHR$(&B01010101)
2490 G4$=CHR$(&B11111111)
2500 G5$=CHR$(&B10101011)
2510 G6$=CHR$(&B11111110)
2520 G7$=CHR$(&B00000000)
2530 G8$=CHR$(&B00000000)
2540 '
2550 H1$=CHR$(&B00111111)
2560 H2$=CHR$(&B01001110)
2570 H3$=CHR$(&B10100111)
2580 H4$=CHR$(&B10001110)
2590 H5$=CHR$(&B11000111)
2600 H6$=CHR$(&B10011100)
2610 H7$=CHR$(&B01100110)
2620 H8$=CHR$(&B00111111)
2630 '
2640 D$=D1$+D2$+D3$+D4$+D5$+D6$+D7$
+D8$
2650 G$=G1$+G2$+G3$+G4$+G5$+G6$+G7$
+G8$
2660 H$=H1$+H2$+H3$+H4$+H5$+H6$+H7$
+H8$
2670 SPRITE$(6)=D$
2680 SPRITE$(7)=G$
2690 SPRITE$(9)=H$
2700 '──────────────────────────────
2710 '──EMPIEZA EL JUEGO────────────
2720 '──────────────────────────────
2730 PUNT=0
2740 Q=INT(RND(-TIME)*2)
2750 M=INT(RND(-TIME)*3)+1
2760 N=INT(RND(-TIME)*3)+1
2770 K=INT(RND(-TIME)*10)+3
2780 IF Q=0 THEN COL=15
2790 IF Q=1 THEN COL=11
2800 IF Q=2 THEN COL=5
2810 IF M=1 THEN J=87
2820 IF M=2 THEN J=95
2830 IF M=3 THEN J=110
2840 IF M=5 THEN GOTO 2740
2850 '
2860 IF N=1 THEN L=6
2870 IF N=2 THEN L=7
2880 IF N=3 THEN L=9
2890 IF N=4 THEN GOTO 2740
2900 V=200
2910 V=V-K:PUT SPRITE 0,(V,J),COL,L
2920 IF V<75 THEN 2990
2930 P= STICK(0):H=1
2940 IF P=1 THEN H=2
2950 IF P=3 THEN H=3
2960 IF P=5 THEN H=4
2970 PUT SPRITE 1,(50,90),15,H
2980 GOTO 2910
2990 IF M=1 THEN IF H=2 THEN 3030
3000 IF M=2 THEN IF H=3 THEN 3030
3010 IF M=3 THEN IF H=4 THEN 3030
3020 GOTO 3070
3030 PUT SPRITE 0,(V,J),15,8
3040 PUNT=PUNT+5
3050 FOR X=1 TO 50:NEXT
3060 GOTO 2740
3070 '──────────────────────────────
3080 '──FIN DE JUEGO───────────────
3090 '──────────────────────────────
3100 PUT SPRITE 0,(0,0),0,0
3111 PUT SPRITE 1,(50,92),15,5
3112 FOR S=1 TO 500:NEXT
3113 PUT SPRITE 1,(0,0),0,0
3120 CLS
3130 IF L=6 THEN T$="UNA BOTELLA"
3140 IF L=7 THEN T$="UN LADRILLO"
3150 IF L=9 THEN T$="UNA BOLA DE FU
EGO"
```




```
316Ø LOCATE 8,5:PRINT"FIN DE JUEGO"
317Ø LOCATE 8,6:PRINT"------------"
318Ø PRINT:PRINT:PRINT"TE HA ALCANZ
ADO ";T$
319Ø LOCATE 8,12:PRINT"PUNTOS ";PUN
T
```

```
32ØØ LOCATE Ø,15:PRINT"PULSA ESPACI
O PARA EMPEZAR"
321Ø LOCATE Ø,16:PRINT"------------
W----------"
322Ø IF STRIG(Ø)=-1 THEN 173Ø
323Ø GOTO 322Ø
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

1Ø - 58	41Ø - 11	84Ø -134	127Ø -137	162Ø - 58	2Ø23 - 58	241Ø - 95
2Ø - 58	42Ø - 12	85Ø -135	128Ø -136	163Ø - 58	2Ø3Ø -255	242Ø - 96
3Ø - 58	43Ø - 9	86Ø -137	129Ø -136	164Ø -222	2Ø4Ø -182	243Ø - 97
4Ø - 58	44Ø - 8	87Ø -135	13ØØ -136	165Ø -144	2Ø5Ø -235	244Ø - 98
5Ø - 58	45Ø - 58	88Ø -136	131Ø -136	166Ø -212	2Ø6Ø - 32	245Ø - 58
6Ø - 58	46Ø - 5	89Ø -139	132Ø -137	167Ø -253	2Ø7Ø -155	246Ø - 94
7Ø - 58	47Ø - 5	9ØØ -137	133Ø -14Ø	168Ø -189	2Ø8Ø -153	247Ø - 94
8Ø -153	48Ø - 5	91Ø -136	134Ø - 58	169Ø -2Ø2	2Ø9Ø -247	248Ø - 95
81 -219	49Ø - 5	92Ø -14Ø	135Ø -134	17ØØ -131	21ØØ -197	249Ø -1ØØ
82 -188	5ØØ - 5	93Ø -14Ø	136Ø -135	171Ø - 89	211Ø -12Ø	25ØØ - 98
83 -131	51Ø - 6	94Ø -136	137Ø -137	172Ø -131	212Ø -2Ø6	251Ø -1Ø1
9Ø - 88	52Ø - 6	95Ø -138	138Ø -136	173Ø - 58	213Ø -231	252Ø - 95
1ØØ - 92	53Ø - 5	96Ø -136	139Ø -134	174Ø - 58	2131 - 58	253Ø - 96
11Ø - 93	54Ø - 58	97Ø -136	14ØØ -138	175Ø - 58	2132 - 58	254Ø - 58
12Ø - 92	55Ø - 6	98Ø -136	141Ø -138	176Ø - 58	2133 - 58	255Ø - 96
13Ø - 96	56Ø - 7	99Ø -138	142Ø -14Ø	177Ø -213	214Ø -159	256Ø - 95
14Ø - 94	57Ø - 8	1ØØØ - 58	143Ø -136	178Ø -213	215Ø - 69	257Ø - 97
15Ø - 97	58Ø - 1Ø	1Ø1Ø -135	144Ø -14Ø	179Ø -213	216Ø - 43	258Ø - 97
16Ø - 98	59Ø - 8	1Ø2Ø -143	145Ø -139	18ØØ -213	217Ø - 43	259Ø - 99
17Ø -228	6ØØ - 7	1Ø3Ø -142	146Ø -137	181Ø -1Ø6	218Ø - 43	26ØØ - 99
18Ø -174	61Ø - 6	1Ø4Ø -144	147Ø -139	182Ø - 89	219Ø - 37	261Ø -1ØØ
19Ø - 8	62Ø - 5	1Ø5Ø -141	148Ø -14Ø	183Ø -118	22ØØ -148	262Ø -1Ø3
2ØØ - 12	63Ø - 4	1Ø6Ø -14Ø	149Ø -138	184Ø -1Ø9	221Ø - 99	263Ø - 58
21Ø - 12	64Ø - 4	1Ø7Ø -138	15ØØ -136	185Ø -124	222Ø - 99	264Ø -21Ø
22Ø - 12	65Ø - 4	1Ø8Ø -139	15Ø1 - 58	186Ø -161	223Ø - 99	265Ø -237
23Ø - 8	66Ø - 4	1Ø9Ø -139	151Ø -132	187Ø -112	224Ø - 99	266Ø -246
24Ø - 8	67Ø - 4	11ØØ -135	152Ø -132	188Ø -215	225Ø - 99	267Ø -17Ø
25Ø - 8	68Ø - 4	111Ø -134	153Ø -132	189Ø - 87	226Ø - 99	268Ø -174
26Ø - 8	69Ø - 4	112Ø -134	154Ø -132	19ØØ - 87	227Ø - 99	269Ø -177
27Ø - 58	7ØØ - 58	113Ø -134	155Ø -132	191Ø - 87	228Ø - 99	27ØØ - 58
28Ø - 8	71Ø - 58	114Ø -134	156Ø -132	192Ø - 87	229Ø - 99	271Ø - 58
29Ø - 8	72Ø - 58	115Ø -134	157Ø -136	193Ø - 87	23ØØ - 99	272Ø - 58
3ØØ - 8	73Ø - 58	116Ø -136	158Ø -135	194Ø - 87	231Ø -221	273Ø - 71
31Ø - 8	74Ø - 58	117Ø - 58	159Ø -134	195Ø - 87	232Ø -247	274Ø -176
32Ø - 8	75Ø - 58	118Ø -135	1591 -134	196Ø -213	233Ø -247	275Ø -176
33Ø - 8	76Ø -229	119Ø -135	1592 -134	197Ø -241	234Ø -115	276Ø -177
34Ø - 8	77Ø -236	12ØØ -137	1593 -134	198Ø -228	235Ø - 48	277Ø -181
35Ø - 8	78Ø - 48	121Ø -136	1594 -136	199Ø -241	236Ø -118	278Ø -161
36Ø - 58	79Ø -131	122Ø -134	1595 -139	2ØØØ - 58	2361 - 69	279Ø -158
37Ø - 12	8ØØ - 58	123Ø -142	1596 -147	2Ø1Ø - 95	237Ø - 89	28ØØ -155
38Ø - 12	81Ø - 58	124Ø -143	1597 -147	2Ø2Ø -12Ø	238Ø - 88	281Ø - 82
39Ø - 12	82Ø - 58	125Ø -136	16ØØ - 58	2Ø21 - 58	239Ø - 91	
4ØØ - 11	83Ø - 58	126Ø -134	161Ø - 58	2Ø22 - 58	24ØØ - 94	

SIGUE EN LA PAG. 5

RINCON DEL ENSAMBLADOR

En este número os presentamos una nueva rutina en ensamblador que podréis añadir fácilmente a cualquier programa en Basic. Se trata de una subrutina que se encarga de coger un carácter en Screen 1 y moverlo por la pantalla según las teclas de cursor.

INTRODUCCION

La subrutina es bastante corta (unos 150 bytes) y simple, pero aún así, los no iniciados en ensamblador lo tendrán bastante crudo para lograr entenderla. Para ellos y para los que sepan un poco más, vamos a realizar una minuciosa explicación, paso a paso, línea a línea y byte a byte; pero antes veamos la función que se le ha encomendado a la subrutina.

¿PARA QUE SIRVE?

Mediante esta subrutina podemos mover un VPOKE (una letra, un carácter, un dígito, un símbolo o lo que prefiráis) por la pantalla, con las siguientes características:

— Se mueve a unas velocidades bastante grandes.

— No se sale ni por la parte superior ni por la inferior de la pantalla.

— No borrará a aquellos caracteres que «pise».

— No pasará sobre los caracteres que se hayan prefijado anteriormente.

— Pueden prefijarse también los caracteres sobre los que sí puede pasar.

— Permite el movimiento en las ocho direcciones.

— Devolverá al Basic el valor del carácter que se haya «pisado» (en caso de que no se pueda pisar, también da su valor).

— Sólo es utilizable en SCREEN 1.

Todo esto lo hace una corta subrutina de apenas 150 bytes, prodigioso, ¿no?

Las direcciones de la subrutina son:
Inicio: 50000
Final: 50151
Ejecución: 50000
Para ejecutarla hay que hacer:
DEFUSR=50000

. . . . .

D=USR(0) en D se carga el valor del carácter a «pisar»

Pero antes de ejecutarla, conviene introducir algunos parámetros que son:

50146 - Dirección de pantalla (6144 a 6911) donde debe aparecer el VPOKE.

Para ponerlo, basta utilizar la fórmula:
X=INT (n/256):Y=n-X*256:POKE 50146,Y:POKE 50147,X

LISTADO EN ASSEMBLER

```
10 ;
20 ; RINCON DEL ENSAMBLADOR
30 ;
40 ; MVPOKE
50 ;
60 ; Programa que permite
70 ; mover un VPOKE en SCREEN 1,
80 ; pudiendo introducir los
90 ; carácteres que se toman como
100 ; obstàculos .
110 ; Devuelve al Basic el valor del
120 ; caràcter al que ha de "pisar" .
130 ;
140 ; Por Roni Van Ginkel
150 ;
160          ORG    50000
170          XOR    A
180          CALL   #D5
190          OR     A
200          RET    Z
210          LD     B,A
220          CP     1
230          JR     Z,UP
240          CP     2
250          JR     Z,UPRIG
260          CP     3
270          JR     Z,RIGHT
280          CP     4
290          JR     Z,DOWRIG
300          CP     5
310          JR     Z,DOWN
320          CP     6
330          JR     Z,DOWLEF
340          CP     7
350          JR     Z,LEFT
360 UPLEF:   LD     DE,-33
370          JR     MOV1
380 UP:      LD     DE,-32
390          JR     MOV1
400 UPRIG:   LD     DE,-31
410          JR     MOV1
420 RIGHT:   LD     DE,1
430          JR     MOV1
440 DOWRIG:  LD     DE,33
450          JR     MOV1
460 DOWN:    LD     DE,32
470          JR     MOV1
480 DOWLEF:  LD     DE,31
490          JR     MOV1
500 LEFT:    LD     DE,-1
510 MOV1:    LD     HL,(POSV)
520          ADD    HL,DE
530          LD     A,H
540          CP     24
550          RET    C
560          CP     27
570          RET    NC
580          CALL   #4A
590          LD     DE,DAT
600          LD     C,A
610 MOV2:    LD     A,(DE)
620          INC    DE
630          CP     13
640          JR     Z,MOV4
650          CP     C
660          JR     Z,MOV3
670          JR     MOV2
680 MOV3:    LD     H,0
690          LD     A,C
700          LD     L,A
710          LD     (#F7F8),HL
720          RET
730 MOV4:    LD     A,C
740          LD     B,A
750          LD     A,(VCAR)
760          PUSH   AF
770          LD     A,C
780          LD     (VCAR),A
790          POP    AF
800          PUSH   HL
810          LD     HL,(POSV)
820          CALL   #4D
830          POP    HL
840          LD     A,(VCAR2)
850          CALL   #4D
860          LD     (POSV),HL
870          LD     A,B
880          LD     L,A
890          LD     H,0
900          LD     (#F7F8),HL
910          RET
920 POSV:    DEFB   10,25
```

50148 - Carácter que aparecerá debajo del VPOKE cuando éste se haya ido a otro sitio (el programa almacena el carácter que haya «pisado», pero el primer carácter que se «pise» no puede ser almacenado). Lo normal es poner un: POKE 50148,32 (un espacio).

50149 - Vpoke que se ha de mover. Código del carácter que se ha de desplazar por la pantalla, un POKE 50149,65 daría como resultado que una A se moviese por toda la pantalla.

50150 - Caracteres que no pueden ser «pisados», se introducen tantos como se quiera, introduciendo un 13 (return) en último lugar, para señalar el final de la tabla.

Ej. POKE 50150,66:POKE 50151,67:POKE 50152,68:POKE 50153,13

Estos POKES harán que a la A no le sea lícito pasar sobre la B, la C y la D.

50096 - Si se introduce un 5, los datos introducidos en el parámetro anterior serán los caracteres que sí se pueden pisar, y todos los que no se hayan puesto, serán los que no se pueden «pisar». Si se introduce un 13, se dará el caso contrario.

50099 - Asociada a la anterior, cuando en la anterior se introduzca un 5, en ésta habrá que introducir un 10, y en el otro caso, un 2.

POKE 50096,5:POKE 50099,10. Los caracteres introducidos no son obstáculos.

POKE 50096,13:POKE 50099,2. Los caracteres introducidos son obstáculos.

Una vez visto este apartado, podemos pasar a la siguiente etapa.

UNA EXPLICACION, LA DE LA SUBRUTINA

Líneas 10-150: Mensajes publicitarios de interés general.

Línea 160: Establece el origen de la subrutina.

Líneas 170-180: Explora el teclado (teclas de cursor).

Líneas 190-200: Si no se ha pulsado nada, vuelve.

Líneas 210-350: Compara lo leído en el teclado y actúa en consecuencia, es decir, si lee un 1, salta a la subrutina de subir (UP)...

Líneas 360-500: Subrutinas para los 8 movimientos. Se carga en DE el valor que luego se sumará a la coordenada actual del VPOKE. Para lograr que suba, hay que restarle 32, para ir hacia abajo, hay que sumárselos, para la izquierda, restarle 1, y para la derecha, sumárselo. Para diagonales, se suman sus dos componentes.

Líneas 510-580: Averigua la nueva posición del VPOKE. En caso de salirse de los límites, se vuelve al Basic. En caso contrario, se averigua el valor del carácter que está en la nueva posición del VPOKE.

Líneas 590-670: Se busca en la tabla que contiene los caracteres obstáculo en busca de uno que sea igual al que averiguamos en el párrafo anterior. En caso de serlo, volvemos al Basic junto con el valor de dicho carácter.

Líneas 680-720: Carga en la dirección &HF7F8 el valor que se ha de pasar al Basic y salta al ídem.

Líneas 730-910: Pone el carácter que tenía guardado en lugar del VPOKE, almacena el carácter que se encuentra en la nueva posición y luego pone el VPOKE en la nueva posición. El carácter almacenado servirá para el próximo movimiento. También devuelve al Basic el valor del carácter que se acaba de borrar.

Línea 920: Posición del VPOKE en pantalla.

Línea 930: Valor del carácter almacenado.

Línea 940: Valor del VPOKE, invariable.

Línea 950: Tabla de caracteres-obstáculo o caracteres-pasillo, según sea el caso.

UN CORTO PROGRAMA DE EJEMPLO

Con este mini-programa podrás comprobar la eficacia de la subrutina

```
10 KEY OFF:SCREEN 1
20 COLOR 14,1,1:CLEAR 200,50000
30 DEFUSR=50000 'dirección del salto
40 POKE 50146,10:POKE 50147,25 'dirección de pantalla
50 POKE 50148,32:POKE 50149,219 'un espacio y una mancha oscura.
60 POKE 50150,65:POKE 50151,66 'la A y la B obstáculos
70 POKE 50152,13 'fin de la tabla
80 FOR I=1 TO 150 'pone 150 letras aleatoriamente
90 VPOKE 6144 + INT(RND(1)*768),65 + INT(RND(1)*10)
100 NEXT:VPOKE 6410,219 'pone la mancha.
110 FOR I=1 TO 100:NEXT 'retardo, se puede hacer más corto
120 D=USR(0):IF D=67 THEN BEEP 'si pasa sobre una C, pita
130 GOTO 110 'se cierra el bucle
```

Cuando ejecutes este programa, verás un montón de letras en la pantalla y una mancha en el centro, puedes mover la mancha; pero no podrás pasar sobre la A ni sobre la B, y al pasar sobre la C, sonará un pitido. Si quieres ir más rápido, modifica el 100 de la línea 110 por un 50 o un 20 o un...

Puedes hacer una pequeña modificación en el programa

```
60 POKE 50150,32:POKE 50151,13 'espacio y fin de la tabla
70 POKE 50096,5:POKE 50999,10 'carácter-pasillo
```

Ahora te saldrá lo mismo, pero ¡oh sorpresa!, ahora no podrás pasar sobre ningún carácter. Al intentar pasar sobre la C, sonará un pitido.

UN JUEGO DE EJEMPLO

Incluimos en este número, un juego realizado con esta subrutina, en el cual ya se puede apreciar una gran velocidad de ejecución (y de dificultad), gracias en parte a esta subrutina.

En el juego tienes que ir recogiendo el oro (las manchas claras), esquivando a los cuatro guardianes que se echarán sobre tí al menor descuido. Ten cuidado también con las columnas, que no son todo lo blandas que parecen...

INSISTIMOS

A quien se le ocurra alguna idea, sugerencia, opinión, etc..., sobre una subrutina que desearía ver plasmada en estas páginas, que coja un bolígrafo y escriba a MSX Extra, al apartado del RINCON DEL ENSAMBLADOR. Aceptaremos gustosos cualquier sugerencia.

Por Roni Van Ginkel

PROGRAMA CARGADOR

```
1 '
2 ' ****************************
3 ' * Programa cargador para *
4 ' *  la subrutina MVPOKE   *
5 ' *                        *
6 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
7 ' ****************************
8 '
10 CLS
20 PRINT"Leyendo ...":PRINT
30 FOR I=50000! TO 50151!
40 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
50 N=N+A:POKE I,A
60 NEXT
70 IF N<>15468! THEN PRINT"Los dato
s no coinciden ...":STOP
80 PRINT"Para grabar:":PRINT
90 PRINT"BSAVE"+CHR$(34)+"MVPOKE.BI
N"+CHR$(34)+",50000,50151"
100 END
```

```
110 DATA AF,CD,D5,00,B7,C8,47,FE,01
,28,1D,FE,02,28,1E,FE,03,28,1F,FE,0
4,28,20,FE,05,28,21,FE,06,28,22
120 DATA FE,07,28,23,11,DF,FF,18,21
,11,E0,FF,18,1C,11,E1,FF,18,17,11,0
1,00,18,12,11,21,00,18,0D,11,20
130 DATA 00,18,08,11,1F,00,18,03,11
,FF,FF,2A,E2,C3,19,7C,FE,18,D8,FE,1
B,D0,CD,4A,00,11,E6,C3,4F,1A,13
140 DATA FE,0D,28,0D,B9,28,02,18,F5
,26,00,79,6F,22,F8,F7,C9,79,47,3A,E
4,C3,F5,79,32,E4,C3,F1,E5,2A,E2
150 DATA C3,CD,4D,00,E1,3A,E5,C3,CD
,4D,00,22,E2,C3,78,6F,26,00,22,F8,F
7,C9,0A,19,20,41,42,0D
```

PROGRAMA EJEMPLO

```
10 '
20 ' **************************
30 ' * Programa de ejemplo de *
40 ' *  la subrutina MVPOKE   *
50 ' *                        *
60 ' *   Por Roni Van Ginkel  *
70 ' **************************
80 '
90 COLOR 4,1,1:SCREEN 1
100 KEY OFF:WIDTH 32
110 LOCATE 10,0:PRINT"LADRON !!"
120 PRINT:PRINT" Atrevete a robar el o
ro para"
130 PRINT"poder ingresar en el gremio
de"
140 PRINT"los ladrones ."
150 PRINT:PRINT" Todo depende de ti ..
."
160 DEFINT A-Y
170 GOSUB 1110
180 FOR I=1600 TO 1607
190 VPOKE I,255:VPOKE I+64,255:NEXT
200 V=3:L=1:P=1
210 CLS:N=0:M=0:FOR I=1 TO 21
220 FOR T=1 TO 30
230 LOCATE T,I:PRINTCHR$(200+8*N*M);
240 N=N+1:N=NMOD2
250 NEXT
260 M=M+1:M=MMOD2
270 NEXT
280 RESTORE 1310:FOR I=1 TO 4
290 FOR T=1 TO 3:READ A(I,T):NEXT
300 VPOKE A(I,1)*256+A(I,2)+6144,208+8
*I
310 NEXT
320 VPOKE 8217,177:VPOKE 8218,161
330 VPOKE 8219,225
340 VPOKE 8220,97:VPOKE 8221,209
350 VPOKE 8222,113:VPOKE 8223,65
360 FOR I=1728 TO 1735:READ Q
370 FOR T=0 TO 3:VPOKE I+T*64,Q:NEXT
380 NEXT
390 FOR I=1984 TO 1991:READ Q
400 VPOKE I,Q:NEXT
410 FOR I=1 TO 4:READ A$(I):NEXT
420 POKE 50146!,111:POKE 50147!,25
430 POKE 50148!,32
440 POKE 50149!,248
450 POKE 50150!,208:POKE 50151!,216
460 POKE 50152!,224:POKE 50153!,232
470 POKE 50154!,240:POKE 50155!,13
480 VPOKE 6511,248
490 LOCATE 5,0:PRINT"VIDAS:";V
500 Z=L/4
510 DEFUSR=50000!
520 D=USR(0)
530 IF D=200 THEN BEEP:P=P+1:POKE 5014
8!,32:IF P=480 THEN 810
540 B=PEEK(50146!)+PEEK(50147!)*256-61
44
550 X2=B\32:Y2=B-X2*32
560 IF RND(1)<Z THEN I=INT(RND(1)*4)+1
 ELSE I=5
570 GOSUB 610
580 IF RND(1)<Z THEN I=INT(RND(1)*4)+1
 ELSE I=5
590 GOSUB 610
600 GOTO 520
610 A=A(I,1)*32+A(I,2)+6144
620 X1=A(I,1):Y1=A(I,2)
630 X1=X1+(X1>X2)-(X1<X2)
640 Y1=Y1+(Y1>Y2)-(Y1<Y2)
650 B=X1*32+Y1+6144
660 IF I=5 THEN FOR T=1 TO 5:NEXT:GOTO
 720
670 C=VPEEK(B)
680 IF C=248 THEN 740
690 IF C>215 AND C<241 THEN C=A((C-208
)/8,3)
700 VPOKE B,208+8*I
710 VPOKE A,A(I,3)
720 A(I,1)=X1:A(I,2)=Y1:A(I,3)=C
730 RETURN
740 PLAY"O1V14T255L64EDCCBA"
750 IF PLAY(1) THEN 750
760 V=V-1
770 VPOKE B,PEEK(50148!)
780 FOR I=1 TO 4:VPOKE A(I,1)*32+A(I,2
)+6144,A(I,3):NEXT
790 IF V<0 THEN GOTO 1150
800 GOTO 280
810 FOR I=1 TO 50:FOR T=2 TO 15
820 VPOKE 8218,T*16:NEXT:NEXT
830 FOR I=1 TO 3000:NEXT
840 CLS:LOCATE 0,4
850 PRINT"   Lo has conseguido !!!"
860 PRINT:PRINT" Eres nombrado:":PRINT
870 PRINT " ";A$(L);" del gremio,":PRI
NT
880 FOR I=1 TO 3000:NEXT
890 PRINT SPC(5);"FELICIDADES !!!":PRI
NT
900 FOR I=1 TO 2000:NEXT
910 IF L=4 THEN 1010
920 PRINT"  Pero eso no es todo ..."
930 FOR I=1 TO 8000:NEXT
940 PRINT:PRINT SPC(6);"Pasando de niv
el ..."
950 FOR I=1 TO 86 STEP 2
960 COLOR ,,INT(RND(1)*13)+3
970 PLAY"V14T255L64N=I;":NEXT
980 COLOR ,,INT(RND(1)*15)+1
990 IF PLAY(1) THEN 980
1000 L=L+1:P=1:CLS:COLOR ,,1:GOTO 210
1010 PRINT"  Tu controlas ahora al gre
mio,"
1020 PRINT" toda la fortuna acumulada
en "
1030 PRINT" todos estos largos años pa
sarà"
1040 PRINT" a tus manos,además del tit
ulo:"
1050 PRINT:PRINT" LADRON DE LAS SIETE
CIUDADES"
1060 VPOKE 8223,209:PRINT:PRINTSPC(14)
;CHR$(248)
1070 VPOKE 8219,225:VPOKE 8220,97
1080 VPOKE 8221,209:VPOKE 8222,113
1090 PRINT:PRINTSPC(11);:FOR I=216 TO
240 STEP 8:PRINTCHR$(I);" ";:NEXT
1100 PRINT CHR$(11);:END
1110 FOR Z=50000! TO 50151!
1120 READ A$:A=VAL("&H"+A$)
1130 POKE Z,A:NEXT
1140 RETURN
1150 FOR I=1 TO 50:FOR T=2 TO 15
1160 VPOKE 8217,T*16:NEXT:NEXT
1170 FOR I=1 TO 3000:NEXT
1180 CLS:LOCATE 0,4
1190 PRINT"   Lo han conseguido !!!"
1200 PRINT:PRINT" Te han cazado 4 vece
s,tu"
1210 PRINT " audacia no ha podido con
los"
1220 PRINT" guardiantes del oro.":PRIN
T
1230 FOR I=1 TO 2000:NEXT
1240 PRINTSPC(7);"LASTIMA !!!"
1250 PRINTCHR$(11);:END
1260 DATA AF,CD,D5,00,B7,C8,47,FE,01,2
8,1D,FE,02,28,1E,FE,03,28,1F,FE,04,28,
20,FE,05,28,21,FE,06,28,22
1270 DATA FE,07,28,23,11,DF,FF,18,21,1
1,E0,FF,18,1C,11,E1,FF,18,17,11,01,00,
18,12,11,21,00,18,0D,11,20
```

SIGUE EN LA PAGINA 19

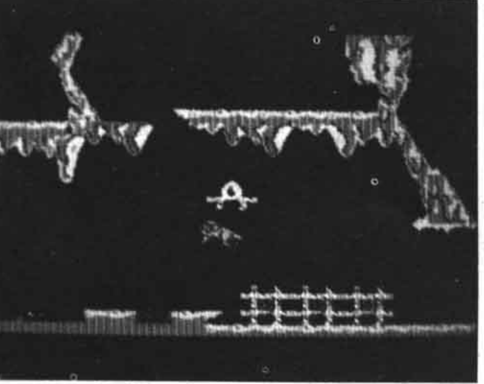
LINEA TRON por Carlos Mesa

Un programa es un programa, aunque no haya nada grabado en él. Dejadme que me explaye con un buen comienzo, algo sugerente y atractivo, algo de mucha contundencia y que no diga nada, algo férreo y que me hace recordar un comentario que se me interpuso. ¿Por qué no incluir en la línea... preguntas y respuestas al mismo tiempo? Y qué, ¿es algo personal y directo? Más bien se diría, con cuidado, que lo que se pretende es eliminar lo superfluo, lo innecesario. Para responder a una necesidad, no se necesita, desde luego, incluir un relleno inocuo; creo contestarme a mí mismo y bajo un punto de vista personal. Es algo tan sencillo decir que la aclaración a un problema no sólo va a servir de utilidad a una sola persona en concreto, sino a todos aquellos que la pongan en práctica. De hecho, ha de ser así...

Y prosigo. Salto directamente a otro tema de mi atención, cartas. Necesito montones de ellas para atiborrar la redacción. Buenas preguntas con un interés común para todos. Se requiere de alguna forma, colmar esta sección. Y espero conseguirlo. Y bien, ¿quién se anima?

GUMERSINDO RUIZ PEREZ (MADRID)

¿Cómo desnudar a Samantha Fox? Estos programas de strip póker, al igual que otros en la misma línea, siguen un concepto determinado de juego. Lo aconsejable en estos casos, es apostar en un principio lo máximo, siempre y cuando ella no nos sorprenda con una apuesta fuerte para comenzar (si sucede así, abandonaremos la partida). Lo más probable que ocurra, entonces, es que ella se retire rápidamente del juego, con lo que poco a poco y progresivamente, iremos mermando su cantidad apostante. En el preciso instante en que ella se lance a una partida sin abandonar ésta, continuaremos ascendiendo la apuesta hasta el límite para obligarla a abandonar. No te asustes, el póker es un juego de faroles... Cuando en las últimas partidas, sin embargo, ella prosiga con sus apuestas, piensa por un momento que está obligada a hacerlo así, y no te retires nunca... ¿Qué tal? Cuando te canses de mirarla, aprieta una tecla...



Camelot Warriors.

JORDI TAULATS GRANOLLERS (BARCELONA)

Para superar la pantalla del dragón en el Camelot Warriors, habrás de matar en un principio a la lechuza con tu espada, y a continuación, rápidamente colocarte sobre la plataforma azul que está delante del dragón. Aquí, encontrarás al último de los mundos... aunque al final puede que descubras que todo ha sido un sueño.

JUAN JOSE ESCUREDO (BARCELONA)

1) En el catálogo que ERBE puso en circulación en su debido día no existen errores de ningún tipo. Como bien indicaba su título, el catálogo en sí, era una lista de novedades. ERBE por anticipado, anunciaba un sinfín de novedades que irían apareciendo a lo largo de varios meses, entre ellos SAMURAI TRILOGY y TAIPAN, los programas que tú comentas. Pues bien, ten paciencia y los verás próximamente. Cabe añadir, que si bien, ARKANOID, SPIRITS, UCHI-MATA y otros no se anunciaban para la versión MSX, sí que anticipaba en qué versión de ordenador harían su aparición como novedad, lo cual era el objetivo primordial de este catálogo.

2) Para concluir el KNIGHT LORE, has de conseguir los hechizos necesarios, que irás depositando en el caldero del mago. Una vez los tengas todos, habrás conseguido la pócima necesaria que te permitirá destruir las transformaciones del protagonista. He ahí el final.

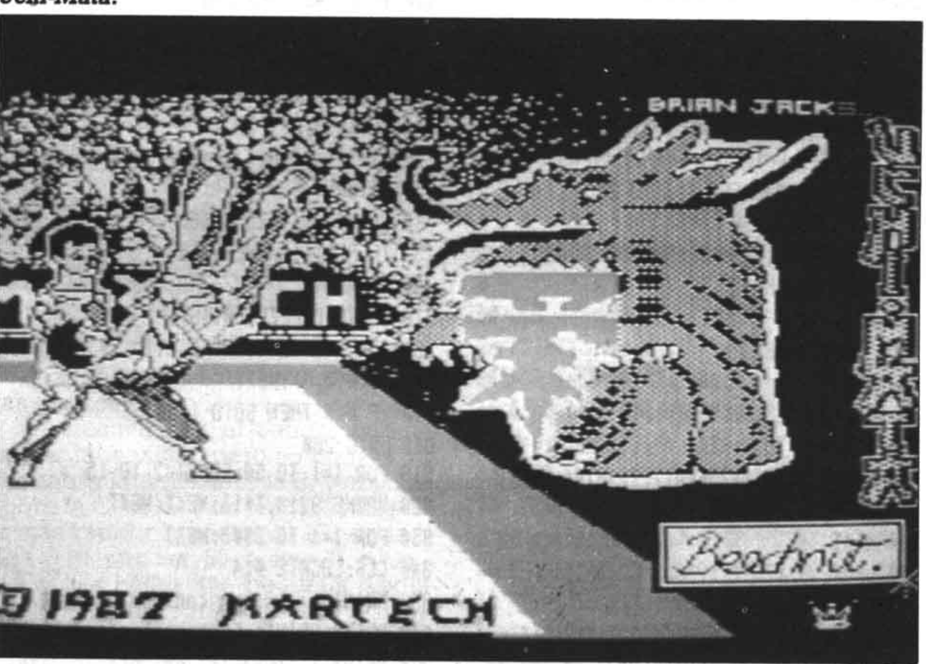
3) Para finalizar y sarcásticamente te respondo... ¿a quién se le ocurre pedirme un cargador del KNIGHTMARE de KONAMI en versión cassette?

CARMEN DIAZ CORNELLA (BARCELONA)

La clave de acceso a la segunda parte del PHANTIS es 18.757.

Sin embargo, para acceder directamente a la parte dos del MEGACORP se ha de teclear la palabra REBECA. Imagino que los programadores de DINAMIC, en el momento de buscar una clave, se debieron

Uchi-Mata.



sentir bastante inspirados en el título de una novela de Ken Follett.

JUAN MARTINEZ CORTIJOS (BARCELONA)

Por segunda ocasión vuelves a repetir en esta sección... ¡Un tanto insistente y...! Aunque encuentro tu pregunta un tanto interesante. ¿Cómo se podría lograr un efecto similar al sonido de cascada del programa RIVER RAID de ACTIVISION? Puesta en funcionamiento la curiosidad de un gran trabajo, parece que al final la solución llegó en forma inesperada. El resultado, es un efecto agradable que bien pudiera servir para incorporarse a cualquier programa nuestro que contenga un sonido similar.

```
10 ON INTERVAL=1 GOSUB 40: INTERVAL ON
20 SOUND 7 & B10110111: SOUND 8, 10: SOUND 6,200: SOUND 11,85: SOUND 12,104: SOUND 13,0
30 FOR A=1 TO 500: NEXT: INTERVAL ON: END
40 COLOR,, INT (RND (-1)*15): RETURN
```



F-1 Spirit

CARLOS VENDRELL RUS CIUTADELLA (BALERES)

Bajo el número de serie RC752 se esconde el último título de KONAMI, F-1 SPIRIT. Es lógico pensar, entonces, que cualquier número superior a éste que encuentres será sin duda lo más reciente de esta firma. De todos modos, y para simplificar las cosas en lo más vanguardista de esta marca, ahí tienes el password de acceso al penúltimo circuito de F-1 (pista 15). La última carrera te la dejo para ti mismo, ya que todo final tiene que entrañar una cierta dificultad.

PASSWORD: CIEKLKNLEFJJMD-BIPLNNJPBI

LEONARDO ARROYO IZQUIANO BADALONA (BARCELONA)

Tranquilidad para todos. Intentaré destripar, en la medida de lo posible, el vídeojuego MAZE OF GALIOUS de KONAMI. ¿Qué te parecería, empero, la circunstancia de darte una clave que te permitiese disponer de vitalidad infinita, disponer del máximo de flechas, monedas y llaves, y además poseer varios artículos, entre ellos el anillo, la muñeca, la daga, la alfombra, la coraza, la capa y el pendiente?... Pues bien, la clave es tan sencilla como el título MAZE OFGA LIUS. Si además de ello, y en vista de que no te aparece una puerta en la primera pantalla, efectúas un reset y vuelves a intentar la misma operación hasta que aparezca la susodicha entrada, te darás cuenta de que ésta es el enclave al mundo 10. ¡El final de la aventura!

Aún así, y si intentas probar suerte sin penetrar en este mundo, ahí tienes otra carga para disfrutar de Popolón al límite de posibilidades (ER27 VU6M 7GUS XXXX UXXX XXXX XXXX XXXX XLW9 QWXX XX68 B), y el hechizo necesario para invocar al gran Demonio del tercer mundo (HAMAKLA). El siguiente a continuación de donde siempre pareces quedarte clavado.



ZONAS DE MEMORIA

En muchas ocasiones os habreís preguntado en qué zonas de la memoria de vuestros MSX se almacenan las variables del BASIC, los programas en código máquina, etc.

Es probable que en más de una ocasión hayáis visto mapas de memoria en que se especifica de una forma más o menos clara la distribución de las principales zonas de memoria (BASIC, BIOS, ganchos, etc.).

El principal problema radica en encontrar la zona en la que se almacenan nuestros programas, las variables simples, las matrices, los string, etc., etc.

Efectivamente es un problema, ya que las direcciones de estas zonas varían según lo que estemos realizando con nuestra máquina. Gracias a esto se consigue aprovechar al máximo la memoria libre de nuestros MSX para la realización de programas en BASIC.

Pero aunque estas zonas sean variables, el BASIC debe disponer de las direcciones de inicio y final de las mismas para poder hacer uso de ellas. Si exploramos, por tanto, la zona de variables del sistema encontraremos donde el BASIC almacena estas direcciones. Os indicamos a continuación la tabla que contiene los punteros a las zonas de memoria indicadas. Para conocer la dirección de inicio de cada zona debéis seguir la siguiente fórmula:

PRINT HEX$ (PEEK (dir)+256* PEEK (dir+1)).

donde dir es el valor que encontraréis en la tabla adjunta.

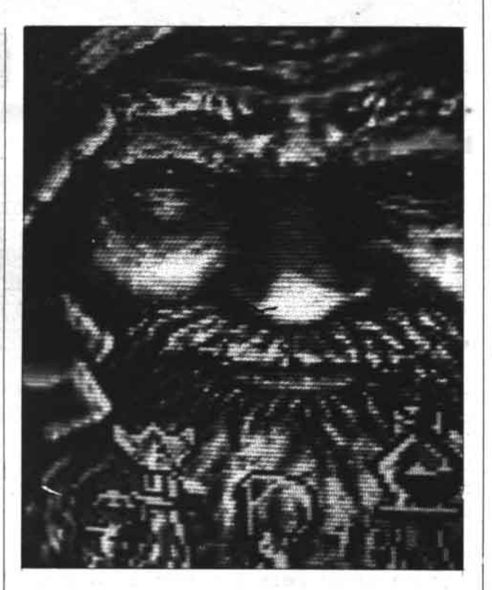
	INICIO
Area de usuario	&HFC48
Area de programa	&HF676
Variables simples	&HF6C2
Matrices	&HF6C4
Area libre	&HF6C6
Fin de la pila	&HF674
Area de strings	&HF674
Area libre de strings	&HF69B
Bloque de control de ficheros	&HF672
Programas en CM	&HFC4A

FICHEROS SOBRE DISPOSITIVOS

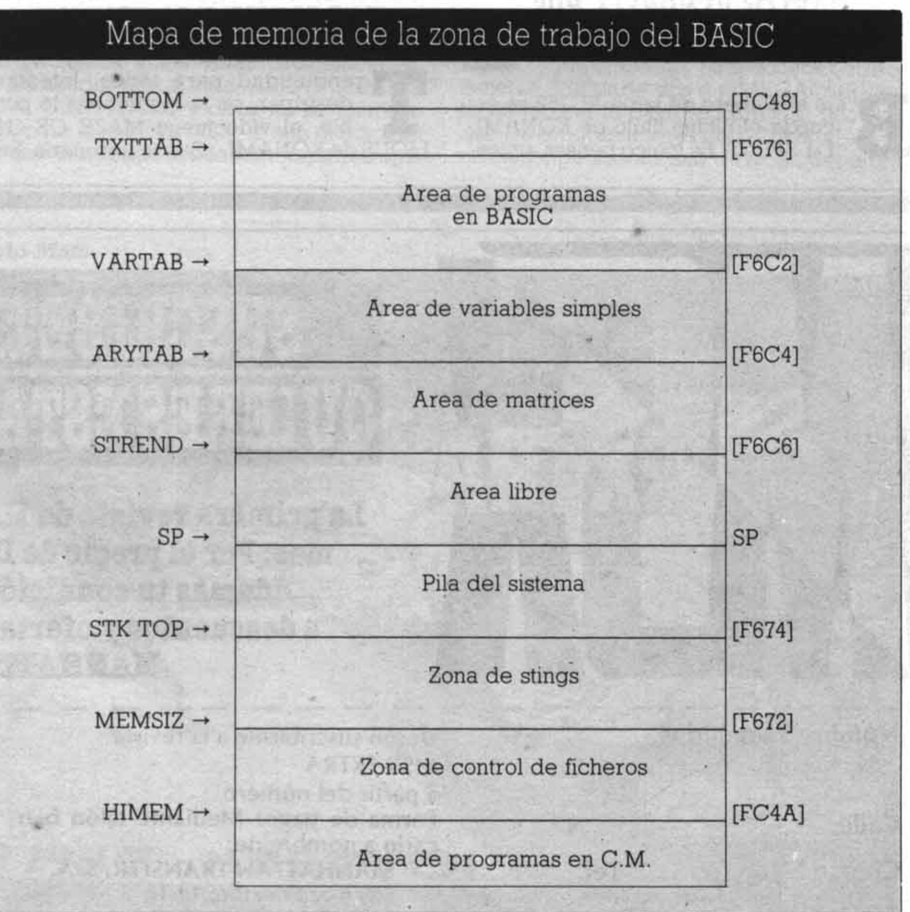
La inmensa mayoría de usuarios de MSX habrán utilizado en numerosas ocasiones la línea OPEN «GRP:» AS # 1. Lo que tal vez no saben es lo que ocurre exactamente en el interior de su aparato cuando se ejecuta está instrucción.

El BASIC MSX permite la realización de ficheros sobre cinta y sobre disco (si se cuenta con una unidad de discos y el MSX DISK BASIC); pero también permite realizar simulaciones de ficheros con otros muchos dispositivos. Esta técnica permite que sea muy fácil trabajar con dispositivos diversos. Es muy fácil hacer, por ejemplo, que aparezca por la impresora lo mismo que por pantalla, o que se grabe en cinta todo lo que imprimimos, si dirigimos todas nuestras salidas a través de ficheros simulados.

Para que podáis iniciaros en este interesante mundo, os incluimos la lista de los periféricos a los que podéis acceder gracias a esta avanzada posibilidad del BASIC de nuestros MSX.



CAS: — Cassette.
CRT: — Pantalla de texto.
GRP: — Pantalla de gráficos.
LPT: — Impresora Centronics.
MEM: — Disco RAM. Sólo MSX-2.
A: — Primera unidad de disco.
B: — Segunda unidad de disco.
C: — Tercera unidad de disco.
D: — Cuarta unidad de disco.
COM0: — Primera puerta serie (si se dispone de ella)
COM1: — Segunda puerta serie. (si se dispone de ella)







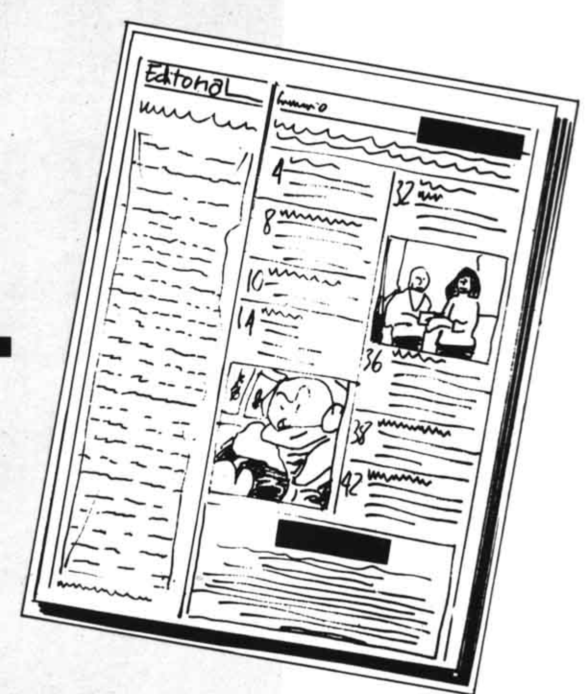




¡SIN BOMBOS NI PLATILLOS!

La editorial Manhattan Transfer, S.A.
Se gana a pulso la confianza del lector.
Cada una de sus publicaciones tienen el objetivo específico de servir al lector/usuario.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

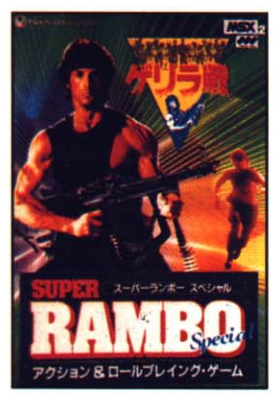


No se limita a
llenar páginas
las llena de contenido
A la vanguardia de la prensa útil

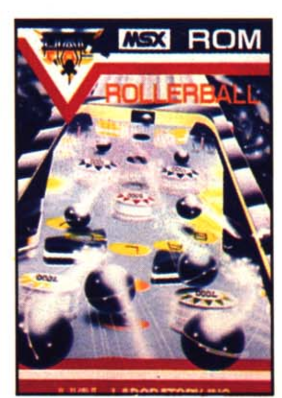
CD COMPACT - PCompatible - MSX Extra - MSX Club de Programas

¡¡¡POR FIN!!!

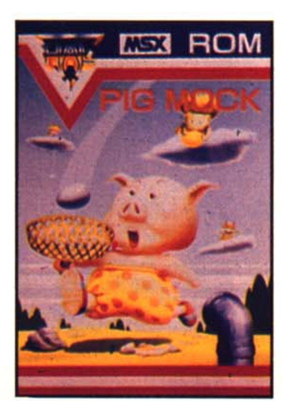
LOS JUEGOS MAS ESPERADOS



RAMBO I-RAMBO II
El juego más vendido



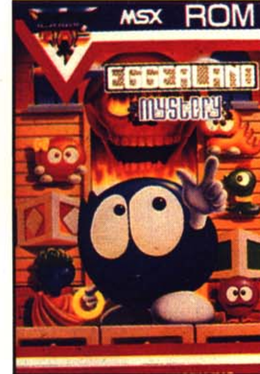
ROLLERBALL
Revive la emoción de los flippers de antaño



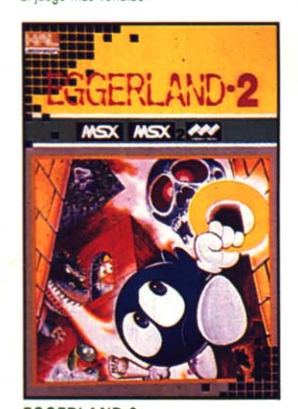
PIG MOCK
Ayuda a nuestro pobre cerdito en apuros



BILLAR
El más atractivo juego de salón ahora en MSX



EGGERLAND
El arcade que pone a prueba tu imaginación



EGGERLAND 2
Versión MEGA-ROM del popular juego MSX.



MR. CHING
Un clásico del MSX



HOLE IN ONE SPECIAL (MSX-2)
Atrévete con un GREEN de un Mega-ROM



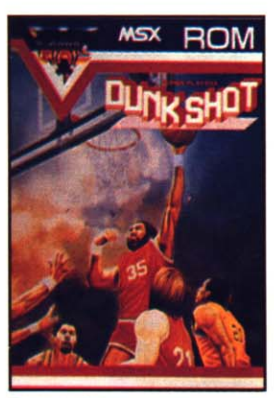
HOLE IN ONE PROFESIONAL (MSX1-MSX2)
El más popular juego de golf



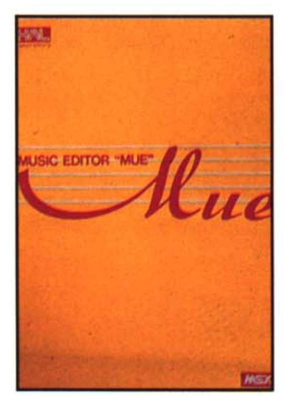
INSPECTEUR Z
Ayuda a Z a recuperar un importante documento robado



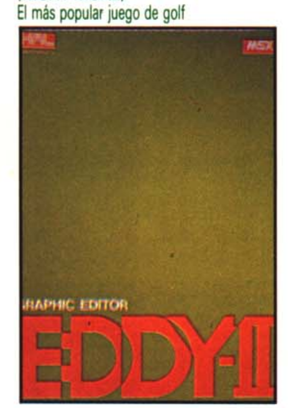
PLANETA MOBIL
¿Te atreverás a combatir en el siglo XXI



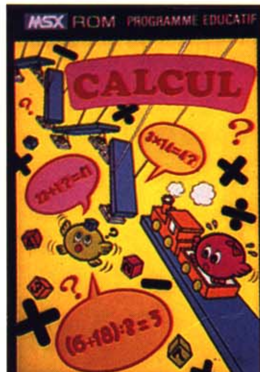
DUNKSHOT
Lo ultimo en juego de basket



MUSIC EDITOR "MUE"
El único editor musical realmente profesional



GRAPHIC EDITOR - EDDY II
El editor gráfico esperado por todos



CALCUL
Hacemos de los números un juego

PIDELO A TU DISTRIBUIDOR LOCAL ¡¡YA!!

Importado y distribuido por ZAFIRO SOFT Pje. Llovera n.º 5, At. D. 08021 Barcelona. Tels. (93) 417 69 75 - 322 76 03. Telex 99 352